QQL
447
M68
1902
INVZ

Nicht im Buchhandel.

(595.7)
56204
Smith
18

Die Pantopoden der deutschen Tiefsee-Expedition 1898–1899.

Von

K. Möbius.

Mit 7 Tafeln.

Abdruck aus

Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Expedition
auf dem Dampfer „Valdivia" 1898—1899.

Im Auftrage des Reichsamtes des Innern
herausgegeben von
Carl Chun,
Professor der Zoologie in Leipzig, Leiter der Expedition.

Dritter Band.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

1902.

Smithsonian Institution
172559
JAN 3 1903
National Museum.

Die Pantopoden der deutschen Tiefsee-Expedition 1898—1899.

INVERTEBRATE
ZOOLOGY
Crustacea

Von

K. Möbius.

Mit Tafel XXIV—XXX.
(Taf. I—VII.)

172559
National Museum

I. Einleitung.

Die Deutsche Tiefsee-Expedition begann ihre Untersuchungen am 2. August 1898 und beendete sie am 11. April 1899. Während dieser Zeit wurden an 119 Stellen Untersuchungen des Meeresbodens mit verschiedenen Grundnetzen, an einigen auch mit Schwawern vorgenommen. Nur an 17 Stellen wurden Pantopoden gefangen, im ganzen 26 Species, von denen 14 für die Wissenschaft neu sind.

Die meisten Arten wurden in Tiefen von 400 bis 600 m gefunden, wo die Temperatur 0,8° bis 1,1° C betrug. Bei den südlichsten Fundstellen, in der Nähe der Bouvet-Insel, war das Bodenwasser 439 m tief 1° C, 567 m tief 0° kalt. Bei Kerguelen hatte es 88 m tief 4° Wärme; im Indischen Ocean vor der ostafrikanischen Küste 404 m tief 11,1°. Auf der Agulhas-Bank wurden Pantopoden im flachen 18,6° warmen Wasser 0 bis 10 m tief gefunden. Die größten Tiefen, wo Pantopoden gefunden wurden, waren 1326 m, NW von dem Thomsonrücken, wo das Wasser 5,4° warm war, und 2959 m im Indischen Ocean O von Dar-es-Salam, wo die Bodentemperatur nur 2° betrug.

Die von der Expedition heimgebrachten Pantopoden gehören zu den Familien der *Nymphonidae* (10 Arten), *Pallenidae* (5 Arten), *Phoxichilidiidae* (2 Arten), *Eurycydidae* (2 Arten), *Colossendeidae* (4 Arten) und *Pycnogonidae* (3 Arten). Nur die Familie *Ammotheidae* ist nicht vertreten. In nördlichen und südlichen Meeren leben jedoch Arten aller Pantopodenfamilien, die meisten in gleichmäßig kalten, ruhigen, tiefen Wasserschichten auf weichen Gründen.

Daraus erklärt sich die sehr weite Verbreitung mancher Arten sowie die Aehnlichkeit vieler arktischer und antarktischer Arten einer und derselben Gattung.

Die Pantopodenformen, welche in Meeren der nördlichen und südlichen Erdhälfte gefunden worden sind, geben keinen Anlaß, nach einem besonders günstigen beschränkten Ursprungsgebiete ihrer Stammeltern am Nordpol, am Südpol oder irgendwo zwischen beiden zu suchen. Die nötigen äußeren Lebensbedingungen für ihre Ausbildung sind in allen Meeren von Pol zu Pol vorhanden.

II. Beschreibung der Arten.

Familie *Nymphonidae.*

Rumpf deutlich segmentiert. Erwachsene Individuen mit gut ausgebildeten Scheren und Palpen. Rüssel unbeweglich, walzenförmig. Männchen und Weibchen haben Brutbeine (Eierträger).

Gattung *Nymphon* O. Sars

Körper haarlos oder dünn behaart. Rumpf schmal. Beinträger weit voneinander getrennt. Hals schmal und lang. Augen nahe an der Basis des Augenhügels. Rüssel walzenförmig. Innenseite der Finger gezähnt. Palpen fünfgliedrig. Brutbeine zehngliedrig, bei Männchen das 4. und 5. Glied sehr lang, die 4 letzten Glieder an der Innenseite mit platten Sägedornen.

Nymphon macrum Wils.

1880 E. B. Wilson, Pycnogonida of New England and adjacent Waters, in: Report of the U. St. Commission of Fish and Fisheries, Part VI for 1878, Washington, p. 487, Pl. 4, F. 21—22.
1891 G. O. Sars, Pycnogonida, in: Nordhavs Expedition, Christiania, p. 89, T. 9, F. 2.
1899 Fr. Meinert, Pynogonida. The Danish Ingolf-Exped., Copenhagen, p. 43.

Auf Station 7, N. vom Thomsonrücken, 588 m tief wurde ein Exemplar gefangen. Die Bodentemperatur betrug 0,8°.

Nymphon signatum n. sp.

(Taf. XXIV [I], Fig. 1—7.)

Der Rumpf ist fast doppelt so lang wie der Rüssel. Das Kopfsegment ist so lang wie die 3 folgenden Segmente nebst dem Rumpfanhange. Die Beinträger des Rumpfes sind durch Zwischenräume getrennt, die ihrer Dicke gleichen. Der Rumpfanhang ist abgerundet spindelförmig und schräg nach oben gerichtet. Das Kopfsegment ist vorn breit, vor den Augen verengt. Der Augenträger ist kegelförmig. Die Augen sitzen in dem unteren dicken Teil, auf dem eine etwas nach vorn geneigte Spitze steht, die in 2 seitlichen Wärzchen endigt

Der Rüssel ist schräg abwärts gerichtet, fast walzenförmig, in der Mitte ein wenig verdickt, vorn kugelartig abgerundet, der Mund dreieckig.

Der Scherenschaft ist etwas kürzer und dünner als der Rüssel, die Hand wenig länger als der Scherenschaft, einwärts gegen den Mund gebogen. Die Finger sind so lang wie die Mittelhand, beide gegeneinander gebogen, der bewegliche ist etwas länger als der erste, hat innen dichtstehende Dörnchen, die am beweglichen Finger länger sind, als an dem unbeweglichen. Palpen länger als der Rüssel, 2. Glied länger als das 3.

Brutbeine doppelt so lang wie der Rumpf. Die Blattdornen der 4 letzten Glieder haben an jeder Seite 5 Zähne.

Die Beine sind 6mal so lang wie der Rumpf. Femur fast so dick wie die Coxalglieder und so lang wie das 1. Tibialglied. Das 2. Tibialglied ist länger, die beiden Tarsalglieder sind fast gleich lang, die Klaue ist halb so lang wie das letzte Beinglied, die Nebenklauen sind halb so lang wie die Klaue.

Die Beine, Scheren, Palpen und Brutbeine sind mit Härchen besetzt.

Die Farbe des Spiritusexemplars, das dieser Beschreibung zu Grunde liegt, ist bleichgelblichgrau; graubraun ist die Rückenseite des Kopfsegments, die Oberseite der distalen Enden des Scherenschafts und der Mittelhand. Auch die distalen Enden der Tibialglieder sind braun. Am Rüssel ist oben und unten und an jeder Seite eine braune Längslinie.

Auf Station 106 wurde auf dem südlichen Teil der Agulhas-Bank (Südafrika) ein verletztes Exemplar 100 m tief gefangen.

Maße: Rumpf ohne Anhang 7 mm, Kopfsegment 4 mm, Segment 2—4 mit Anhang 4 mm. Rumpfanhang 1,5 mm, Rüssel 4 mm lang, 2 mm dick. Scherenschaft 3,5 mm, Mittelhand 2 mm, Finger 2 mm, Palpe 7 mm, Eierträger 15 mm, 1. rechtes Bein 40 mm.

Nymphon pilosum n. sp.

(Taf. XXIV [I], Fig. 8—12.)

Kopfsegment so lang wie die 3 folgenden Segmente zusammen. Stirn breit, in der Mitte eingekerbt, vor dem Augenträger halsartig verengt. Augenträger walzenförmig, über den Augen zwei kleine seitliche Spitzen. Scherenschaft und Hand sind gleich lang; Finger innen dicht gezähnt, länger als die Mittelhand; ihre Spitzen sind stark gegeneinander gebogen. Rüssel walzenförmig, vorn abgerundet, etwas länger als der Scherenschaft. Mund dreieckig. Palpen etwas länger als der Rüssel. Brutbeine etwas länger als der Rumpf. Die Blattdornen der 4 letzten Glieder haben jederseits 3 Zähne. Die Endklaue ist etwas kürzer als das letzte Glied und hat 7 lange Zähne.

Die Beinträger des Rumpfes sind kürzer, als der Mittelrumpf breit ist. Die Beinträger des 1. Segmentes sind von denen des 2. Segmentes um ihre Breite entfernt. Zwischen den nachfolgenden Beinträgern sind die Abstände kleiner.

Beine über 4mal so lang wie der Rumpf. Femur und 1. Tibialglied fast gleich lang, Tibialglied bedeutend länger, die beiden Tarsalglieder fast gleich lang, Klaue halb so lang wie das letzte Tarsalglied, Nebenklauen halb so lang wie die Klaue. Auf den Außenseiten der Beine stehen lange Haare, kürzere auf den Eierträgern und Palpen, sehr kurze auf den Scheren und auf dem Rumpfe, wo sie nur mit stärkeren Lupen zu sehen sind. Farbe (im Spiritus) gelblich-grau.

Auf Station 104, dem südlichen Teil der Agulhas-Bank wurde 154 m tief ein beschädigtes Weibchen gefangen. Die Oberflächentemperatur betrug 18,6° C. Die Grundtemperatur wurde nicht gemessen.

Maße: Rumpf mit Anhang 7 mm, Segment I 3 mm lang, 3 mm breit. Segmente, II—IV 3 mm lang. Scherenschaft 3 mm, Hand 3 mm, Rüssel 3,5 mm, Palpe 5 mm, Eierträger 8 mm, Bein III 30 mm (ohne Klaue).

Nymphon distensum n. sp.

(Taf. XXV [II], Fig. 1—6.)

Rumpf schlank, Kopfsegment so lang wie die folgenden Segmente zusammen, mit langem, verdünntem Hals. Stirn breit, in der Mitte gekerbt. Augenträger kegelförmig, über den Augen ebenso lang wie unter ihnen, mit zwei seitlichen Endspitzen. Scherenschaft nur wenig kürzer als Segment 1, Hand so lang wie der Schaft, Mittelhand und Finger gleich lang. Finger stark gegeneinander gebogen, innen dicht gezähnt. Rüssel so lang wie die Scherenschafte, dicker als der Hals, walzenförmig, in der Mitte etwas geschwollen, vorn abgerundet. Palpen fast doppelt so lang wie der Rüssel.

Brutbeine beinahe doppelt so lang wie der Rumpf. Die Blattdornen der letzten Glieder haben jederseits 3 Zähne, die Krallen unten lange Dornen.

Die Beinträger des Rumpfes sind kürzer, als die Rumpfsegmente breit. Die Zwischenräume zwischen Segment II und III sind kleiner als die zwischen I und II, zwischen III und IV.

Das 4. Paar ist hinterwärts gerichtet. Die Beine sind 6mal so lang wie der Rumpf. Das 2. Tibialglied ist 1½mal so lang wie das 1. Die beiden Tarsalglieder sind fast gleich lang.

Die Kralle ist beinahe halb so lang wie das 2. Tarsalglied, die Nebenkrallen sind halb so lang wie die Kralle. An der Unterseite der Tarsalglieder stehen Dornen.

Die Beine, Eierträger und Palpen haben an ihren Endgliedern längere Haare als an den Basalgliedern. An den Scheren sind nur wenige kurze Haare.

Auf Station 104, im Süden der Agulhas-Bank wurde 154 m tief ein Weibchen gefangen. Es hat (in Weingeist aufbewahrt) gelblich-graue Farbe.

Maße desselben: Rumpf mit Schwanz 7 mm, Schwanz 1, Segment I 3,5, Scherenschaft 3, Hand 3, Rüssel 3 mm lang, 1,5 mm dick, Palpe 7, Eierträger 13, Bein I ohne Klaue 41 mm.

Nymphon gracilipes Miers

(Taf. XXV [II], Fig. 7—8.)

1875 Edward J. Miers, Descriptions of new Species of Crustacea collected at Kerguelens Island by the Rev. A. E. Eaton. Ann. of Nat. Hist., 4. Ser. V. 16, p. 76. — Philos. Transact., Vol. 168, London 1879, p. 211, Taf. 11, Fig. 7 *(Nymphon antarcticum).*

1879 R. Böhm, Ueber Pycnogoniden des Kgl. zoologischen Museums zu Berlin, insbesondere über die von S. M. S. „Gazelle" mitgebrachten Arten. Mon. Ber. d. Akad. d. Wiss. zu Berlin, 20. Febr. 1879, S. 170, Taf. I, Fig. 1—1e.

1881 P. P. C. Hoek, Pycnogonida dredged by H. M. S. Challenger, London, p. 19.

Von dieser von Eaton und der „Gazellen"-Expedition bei Kerguelen gefundenen Species hat die „Valdivia"-Expedition keine Exemplare gesammelt. Miers hat sie 1875 kurz beschrieben und 1879 ungenau abgebildet. Böhm's Beschreibung und Abbildungen habe ich mit den im Berliner Museum aufbewahrten 4 Exemplaren verglichen. Sein Bild des Augenhöckers (Taf. I, Fig. 1a) ist nicht richtig. Halb von der Seite gesehen, erscheint er ungefähr so. Ich finde an diesem oben bei allen Exemplaren zwei kleine seitliche Spitzchen (Fig. 8). Böhm hat sie bei einem Weibchen auch gesehen. Die Sägedornen an den Brutbeinen beschreibt er nicht. Sie sind lang, zugespitzt und mit vielen spitzen Zähnen besetzt (Fig. 7). Diese Ergänzungen der Beschreibung einer *Nymphon*-Species aus dem südlichen Ocean stehen hier, wie ich glaube, an einer zweckmäßigen Stelle.

Als Miers erfuhr, daß Heller 1875 eine arktische *Nymphon*-Art auch *gracilipes* genannt hatte, gab er seiner antarktischen Art 1879 den Namen *antarcticum*. Sie kann jedoch ihren ersten Namen behalten, da Heller's *N. gracilipes* mit *Nymphon strömi* Kröyer (1844) übereinstimmt. (Vergl. Fauna arctica, Möbius, Arktische und subarktische Pantopoden, Jena 1901, S. 46 und 58.)

Gattung *Chaetonymphon* O. Sars

Körper mit langen Haaren besetzt. Rumpf breiter als bei *Nymphon*. Beinträger durch schmale Zwischenräume getrennt. Hals kurz. Augen oben am Augenhügel. Rüssel walzenförmig. Finger innen gezähnt. Palpen fünfgliedrig. Brutbeine zehngliedrig, bei Männchen das 5. Glied verdickt und stark behaart, die 4 letzten Glieder mit Sägedornen.

Chaetonymphon hirtipes (Bell)

1855 *Nymphon hirtipes* Bell in: The last of the arctic voyages under the command of Sir F. Belcher. With notes on the nat. hist. Crustacea by Thomas Bell, London, p. 408, Pl. 35, Fig. 3.

1878—82 *Nymphon hirtipes* Wilson, Transact. Connect. Acad., Vol. 5. New Haven, p. 22, Pl. 5, Fig. 2, Pl. 6, Fig. 2.
1891 *Chaetonymphon hirtipes* G. O. Sars, The Norwegian North-Atlant. Exped. 1876—78, Pycnogonidea, Christiania, p. 103, Taf. 11, Fig. 2a—k.

Auf Station 7 N von dem Thomsonrücken wurden 500 m tief bei 0,8° Bodentemperatur 3 Exemplare gefangen.

Chaetonymphon macronyx O. Sars

1891 *Chaetonymphon macronyx* O. Sars, Norweg. North-Atlant. Exped., Pycnogonidea, p. 111, Taf. 12, Fig. 2a—k.
1899 *Nymphon macronyx*, The Danish Ingolf-Exped., Pycnogonidea by Fr. Meinert, Copenhagen, p. 43.

Auf Station 10, NW von Schottland wurden 1326 m tief bei 5,4° Bodentemperatur ein Männchen und ein Weibchen gefangen.

Chaetonymphon brevicaudatum (Miers)

(Taf. XXV [II], Fig. 9.)

1875 *Nymphon brevicaudatum* Miers, Ann. Nat. Hist., 4. Ser., Vol. 16, p. 117. — Philos. Trans. Vol. 168, London 1879, S. 212, Pl. 11, Fig. 8—8d.
1879 *Nymphon horridum* Böhm, Mon.-Ber. d. Berliner Akad., S. 175, Taf. 1, Fig. 3—3f.
1881 *Nymphon brevicaudatum* Miers, Hoek, Pycnogon. Challenger Report, Vol. 3, London, p. 49, Pl. 4, Fig. 12, 13, Pl. 5, Fig. 1—5 (irrtümlich *N. hispidum* bezeichnet).
1889 *Nymphon brevicaudatum* Miers, G. Pfeffer, Zur Fauna von Süd-Georgien. Jahrb. d. Hamburg. wissenschaftl. Anstalten, VI, Hamburg, S. 41.

Auf Station 160 der „Valdivia"-Expedition wurden im Gazelle-Bassin 7 Exemplare, darunter 2 Männchen mit Eiern an beiden Brutbeinen gefunden. Die Oberflächentemperatur betrug vom 25.—28. Dezember 1898 3,5—4,0° C. Die Bodentemperatur wurde nicht bestimmt. Die Exemplare stimmen mit den von Böhm beschriebenen, im Berliner Museum aufbewahrten 6 Exemplaren (1 ♂, 5 ♀) überein.

Die Abbildung von Miers ist unvollkommen. Die Femora der Vorderbeine haben keinen so langen Dorn, wie Miers Taf. 11, Fig. 8 abbildet. In seiner Beschreibung steht nichts über ihn. Die Bilder von Böhm und Hoek stimmen nicht ganz überein; sie ergänzen einander. Ich gebe hier nur noch das Bild der Endglieder eines weiblichen Brutbeins.

Diese Art ist nach Böhm und Hoek 27—219 m tief bei den Kerguelen, nach Pfeffer auch bei Süd-Georgien gefunden worden.

Ich stelle die Species *brevicaudatum* zur Gattung *Chaetonymphon* G. O. Sars (Pycnogonidea, Norweg. N.-Atl. Exped., Christiania 1891, p. 100).

Die Spiritusexemplare sind graubräunlich bis farblos.

Chaetonymphon altioculatum n. sp.

(Taf. XXVI [III], Fig. 1—6.)

Der Rumpf (gemessen von der Stirn bis zum Schwanzende) ist fast doppelt so lang wie die größte Breite (zwischen den distalen Enden der Beinträger des 2. Segments). Die Mitte der Stirn ist konkav ausgerandet, der Nacken vor dem Augenstiel auf ungefähr $^2/_3$ der Stirnbreite verengt. Der Zwischenraum der Beinträger des Rumpfes ist ungefähr halb so breit

wie die Beinträger selbst. Der Rumpfumfang ist so lang wie der Rüssel, spindelförmig und hinten schwach ausgerandet.

Der Rüssel ist $^1/_3$ so lang wie der Rumpf mit seinem Anhange, walzenförmig, vor seiner Mitte ein wenig eingeschnürt und vorn abgerundet.

Der Augenhügel ist 3mal so lang wie dick und trägt 2 Paar fast gleich große Augen am oberen Ende (Fig. 6).

Der Scherenschaft ist etwas länger als der Rüssel, die Hand länger als der Schaft. Die Finger sind schlank, ihre Spitzen sind gegeneinander gebogen; die Innenseiten sind mit kurzen Zähnchen besetzt. Die Palpen haben 5 Glieder, am kürzesten ist das 1., am längsten das 2. (Fig. 5).

Die Gehbeine sind reichlich 3mal so lang wie der Rumpf, das 4. Paar ist etwas kürzer als die vorherstehenden. Das Femur ist kürzer als die Tibialglieder, aber etwas länger als das 1. Tarsusglied. Die Klaue ist halb so lang wie das 2. Tarsusglied. Nebenklauen sind nicht vorhanden. Das Femur der Männchen hat keine Buckel an der inneren Seite, wie G. O. Sars bei nordischen Arten beschreibt.

Die Brutbeine haben 10 Glieder; das 4. und 5. Glied sind länger als die übrigen. Bei Männchen ist die distale Hälfte des 5. Gliedes keulenförmig verdickt. Die innere Seite der 4 letzten Glieder trägt Dornen mit Seitenzähnchen, Fig. 2. Die Endklaue ist kürzer als das 10. Glied und an der Innenseite mit kleinen Zähnchen besetzt.

Der größte Teil des Körpers ist mit feinen Haaren besetzt. An den Enden der Beine, der Taster und Scheren stehen längere Haare.

Maße: Länge von der Stirn bis zum Schwanzende 6 mm, Breite des 2. Rumpfsegmentes, Beinträger eingerechnet, 3,5 mm, Rumpfanhang 2 mm, Schere (gestreckt) 6 mm, Rüssel lang 2 mm, breit 1,2 mm, Eierträger 10 mm lang, Palpen 4 mm, Bein II 22 mm, Augenstiel lang 1 mm.

Fundorte: Station 128, O von Bouvet, 439 m tief, am 26. November 1898. Bodentemperatur 1,0° C, Oberflächentemperatur — 0,3° C. 4 Weibchen und 5 Männchen, 2 mit Eiern an den Brutbeinen.

Station 131 dicht unter der Ostseite der Bouvet-Insel 450 m tief. Bodentemperatur 1,1° C, Oberflächentemperatur — 0,6° C. 1 Weibchen.

Gattung *Boreonymphon* O. Sars

Körper nur schwach behaart. Rumpf breit. Beintäger durch schmale Zwischenräume getrennt. Hals kurz. Augenhügel klein, ohne Augen. Rüssel kegelförmig. Finger ohne Zähne. Palpen fünfgliedrig. Das 3., 4. und 5. Glied der Brutbeine der Männchen mit rückwärts gerichteten Dornen besetzt; die 4 Endglieder ohne Sägedornen.

Boreonymphon robustum (O. Sars)

1855 *Nymphon robustum* Bell, in: E. Belcher, The last of the arctic voyages; being a narrative of the exped. in H. M. S. „Assistance" during 1852—54. With notes on the natur. hist. Crustacea by Th. Bell, London, p. 409, Pl. 35, Fig. 4.

1888 *Boreonymphon robustum* (Bell), G. O. Sars, Pycnogonidea boreal. et arctica. Archiv for Math. og Naturvid., XII, Christiania 1888, p. 355, No. 37. — G. O. Sars, The Norweg. North-Atlant. Exped. 1876—88, Pycnogonidea, Christiania 1891, p. 115, T. 12, Fig. 3a—d.

Auf Station 7, N. vom Thomsonrücken wurden 588 m Tiefe bei 0,8° Bodentemperatur 33 große und 15 kleine Exemplare gefangen. Mehrere Männchen haben viele Junge unter dem Bauche. An einem Männchen ist diese Brut schon 8 mm lang.

Gattung *Leionymphon* Möbius

Körper kurzhaarig. Rumpf breit. Beinträger am Grunde zusammenstoßend. Hals kurz und breit. Augenhügel konisch mit 4 Augen. Rüssel walzenförmig. Finger ohne Zähne. Palpen neungliedrig. Brutbeine zehngliedrig, 7. Glied beim Männchen kurz und dick; alle Glieder nur kurz behaart.

Leionymphon n. g.[1])

Rumpf ebenso breit wie lang. Die beintragenden Seitenfortsätze der Rumpfglieder stoßen zusammen. Kopfsegment breit. Augenträger konisch.

Rüssel walzenförmig. Scheren kürzer als der Rüssel. Finger ohne Zähne. Palpen neungliedrig.

Brutbeine zehngliedrig ohne eigentümlich geformte Dornen oder Zähne an den 4 letzten Gliedern. An den männlichen Brutbeinen ist das 7. Glied sehr kurz, aber viel dicker als die anderen 3 Endglieder.

Die Gattungen *Nymphon, Chaetonymphon* und *Boreonymphon* haben fünfgliedrige Palpen und eigentümlich geformte Dornen oder Zähne an den 4 letzten Gliedern der Brutbeine, *Boreonymphon* verkümmerte Augenträger.

Leionymphon striatum n. sp.

(Taf. XXVI [III], Fig. 7—12.)

Rumpf ebenso lang wie breit. Kopfsegment doppelt so lang wie das folgende. Vorderrand schwach konkav. Nacken nicht verengt. Augenträger kegelförmig. Die vorderen Augen größer als die hinteren. Hinterrand der 3 vorderen Segmente aufgerichtet. Rumpfanhang halb so lang wie der Rüssel, walzenförmig, etwas zugespitzt, schräg aufsteigend.

Rüssel walzlich, abwärts gebogen, fast so lang wie der Rumpf.

Scheren etwas kürzer als der Rüssel. Schaft und Hand gleich lang. Hand fast rechtwinklig abwärts gerichtet. Finger so lang wie die Mittelhand, gebogen, ohne Zähne.

Palpen so lang wie der Rüssel. 1. Palpenglied kurz, 2. so lang wie das 3. und 4. zusammen. 5.—9. Glied zusammen etwas kürzer.

Brutbeine $1^1/_2$mal so lang wie der Rüssel, zehngliedrig. Die Glieder der weiblichen Brutbeine nehmen nach dem Ende zu an Dicke allmählich ab. Etwas länger als die anderen Glieder sind Glied 2, 4 und 5. In dem männlichen Brutbein ist das 5. Glied das längste, das 7. sehr kurz und dick und mit längeren Haaren besetzt als die anderen Glieder. Die Haare der Glieder 3—6 stehen rechtwinklig ab oder sind etwas abwärts geneigt.

Die Gehbeine sind gegen 7mal so lang wie der Rumpf. Bein I ist etwas kürzer als II, III und IV. Tibia II ist etwas länger als das Femur. Das 1. Tarsusglied ist sehr kurz und

1) λεῖος glatt. Die 4 letzten Glieder der Brutbeine sind nicht mit eigentümlich geformten Zähnen oder Dornen besetzt.

trägt unten starke Dornen. Die Klaue ist fast halb so lang wie Tarsusglied II. Die Nebenklauen sind halb so lang wie die Klaue.

Der ganze Körper ist mit kurzen Härchen besetzt. An den langen Beingliedern stehen diese in schmalen Reihen (*striatum*). An den Palpen, Brutbeinen und Händen stehen sie ungeordnet. Dicht bedornt sind die erhobenen Hinterränder der Rumpfglieder.

Es wurden 2 Exemplare, 1 Männchen und 1 Weibchen, gefangen auf Station 127, südlich von der Bouvet-Insel 567 m tief. Die Bodentemperatur wurde nicht gemessen. An der Oberfläche war sie — 0,5° C.

Maße: Rüssel lang 9 mm, breit 2,5 mm. Rumpf lang 11 mm, breit 11 mm. Rumpfanhang lang 4,5 mm. Augenkegel hoch 2 mm. Gehbein I lang 73 mm, Gehbein II—IV lang 79 mm. Schere lang 8 mm. Palpe lang 9 mm. Brutbein lang 15 mm.

Familie *Pallenidae.*

Rumpf deutlich segmentiert. Mit Scheren. Palpen verkümmert oder fehlend. Rüssel unbeweglich. Brutbeine bei Männchen und Weibchen.

Gattung *Pallenopsis* Wilson

Palpen eingliedrig. Scherenschaft zweigliedrig. 2 Nebenklauen.

1880/81 Edmund B. Wilson, Report on Pycnogonidea, in: Bulletin of the Museum of compar. Zoology at Harvard Coll. in Cambridge, Vol. 8, No. 12, p. 250, Cambridge, Mass. U. S. A.

Pallenopsis glabra n. sp.

(Taf. XXVII [IV], Fig. 1—6.)

Erstes Rumpfsegment länger als 2. und 3. zusammen und breiter als diese. Beinträger etwas länger, als der Rumpf breit ist. Zwischenraum zwischen ihnen ungefähr ihrer Dicke gleich. Rumpfanhang fast so lang wie das 1. Rumpfglied, nach hinten keulenförmig verdickt, etwas gebogen und schräg aufwärts gerichtet. Ende seicht gekerbt.

Augenträger 2 mm hoch, an dem ♀ scharf zugespitzt, an dem ♂ etwas abgestumpft (vielleicht durch Verletzung), Vorderaugen größer als die hinteren.

Die beiden Glieder des Scherenschaftes sind gleich lang, das vordere ist etwas abwärts geneigt und vorn keulenförmig verdickt. Hand halb so lang wie der Scherenschaft, aber dicker als dieser, abwärts gerichtet. Finger kaum halb so lang wie die Mittelhand. Der bewegliche Finger ist am Grunde doppelt so hoch wie der unbewegliche.

Der Rüssel ist schräg abwärts gerichtet, kürzer als der Scherenschaft, so breit wie der Rumpf, vorn schwach keulenförmig verdickt. Das einzige Palpenglied ist etwas länger als breit, das Ende abgerundet.

Die Brutbeine des Männchens sind länger als die des Weibchens. Die Glieder 2, 4 und 5 sind an den männlichen Brutbeinen auffallend länger als an den weiblichen.

Die Gehbeine sind 4mal so lang wie der Körper vom Ende des Rüssels bis zum Ende des Rumpfanhangs. Die Glieder 2 und 3 sind keulenförmig verdickt; das 4. und 6. sind bei dem Weibchen gleich lang; bei dem Männchen ist das 4. Glied kürzer als das 6. und in

der Mitte der Unterseite mit einem kurzen, kegelförmigen Ansatz versehen. Das 1. Tarsusglied ist sehr kurz, das 2. länger als das 3. Beinglied, etwas dünner als das 6. Glied und schwach gekrümmt. Die Klaue ist $^2/_3$ so lang, die Nebenklauen sind $^1/_2$ so lang wie die Klaue. Unten am Grunde des 1. und 2. Tarsusgliedes stehen Dornen.

Der Chitinpanzer ist mit sehr kleinen, dicht stehenden, rundlichen Erhöhungen versehen. Kurze Härchen stehen an der Hand, an der Unter- und Vorderseite des Rüssels dicht bei einander, mehr getrennt an der Unterseite der Gehbeine und an den Brutbeinen. An den männlichen Brutbeinen sind die Haare länger als an den weiblichen, besonders den Gliedern 5—10. Am 5. und 6. Glied sind sie etwas rückwärts gebogen.

Weit voneinander entfernte längere dünne Haare stehen an der Rückenseite der Gehbeine.

Pallenopsis glabra ist den Arten *forficifer* Wilson und *fluminensis* (Kröy.) ähnlich. Beide sind aber stärker behaart. Bei *forficifer* ist der Rüssel länger, das 1. Rumpfsegment, die Beine und Klauen sind kürzer.

2 Exemplare, 1 ♂ und 1 ♀, gefangen auf Station 131 am 28. November 1898, O von Bouvet, 450 m tief. Oberflächentemperatur 0,6°, Bodentemperatur 1,1°.

Maße: Länge des Körpers von dem Augenträger bis zum Ende des Rumpfanhanges 16 mm, Rüssel (unten gemessen) 6 mm, Scherenschaft 6 mm, Hand 3 mm, Beine 62 mm, Brutbein des ♂ 14 mm, des ♀ 11 mm.

Pallenopsis brevidigitata n. sp.

(Taf. XXVII [IV], Fig. 7—13.)

Rumpf schlank, kahl, mit langen, weit getrennten Beinträgern. Die Spannweite der Beinträger des 2. Beinpaares ist etwas größer als die Länge des Rumpfes (ohne Anhang). Der Rumpfanhang ist fast so lang wie die Beinträger, schmal-lanzettlich, hinten abgerundet, wagerecht.

Das Kopfsegment ist so lang wie die Segmente 2 und 3 zusammen. Der Nacken ist nicht verengt. Palpenrudimente kurz, kegelförmig, so lang wie breit.

Der Augenträger ist kegelförmig, seine Basis so breit wie das Kopfsegment. Er enthält 2 größere Vorderaugen und 2 kleinere Hinteraugen. Ueber den Augen ist eine niedrige konische Spitze.

Der Scherenschaft ist so lang wie das 1. Rumpfglied. Das 1. Glied des Schaftes ist fast doppelt so lang wie das 2.

Die Hand ist so lang wie das 2. Schaftglied. Die Finger sind einwärts gebogen, etwas gekrümmt, fast halb so lang wie die Mittelhand, ohne Zähne. An der Unterseite und an den Fingerwurzeln stehen längere Haare als an der Rückenseite der Hand.

Der Rüssel ist etwas länger als der Scherenschaft, walzenförmig, nach vorn etwas verdickt, 4mal so lang wie dick. Er ist schräg nach unten geneigt.

Die Beine sind 8mal so lang wie der Rumpf. Das 3. Paar ein wenig länger als die anderen Paare. (In einem Weibchen ist das 3. Paar viel kürzer; vielleicht infolge von Neubildung.) Das 2. Coxalglied ist über 2mal so lang wie das 1. und 3. Das 2. Tibialglied ist länger als das 1. Das 1. Tarsusglied ist sehr kurz, das 2. so lang wie die Beinträger. Die Klaue ist fast so lang wie das 2. Tarsusglied.

An den Beinen sind Reihen kurzer Haare, längere Haare sind an der Unterseite des 2. Tarsusgliedes.

Die Brutbeine sind so lang wie der Rumpf mit seinem Anhang.

Die Glieder der weiblichen Brutbeine sind weniger ungleich als die der männlichen. Bei beiden sind das 4. und 5. Glied länger als die übrigen. An dem langen 5. Gliede trägt das Männchen den Eierballen. Das 6. Glied ist birnenförmig verdickt. Die Eierträger sind mit kurzen Haaren besetzt, an der Unterseite des letzten Gliedes mit Dornen.

Auf Station 242 außerhalb Dar-es-Salam vor der Küste von Deutsch-Ostafrika wurden 404 tief 2 Weibchen und 1 Männchen gefangen. Die Grundtemperatur betrug 11,1° C, die Oberflächentemperatur 28,9°.

Maße eines Weibchens: Rumpf (ohne Anhang) 7 mm lang, Anhang 2,5; Scherenschaft 3,5; Hand 2; Rüssel 4; Bein I (ohne Kralle) 55, Bein II 56, Bein III 60, Bein IV 56; Klaue 2,5; Eierträger 10, die Beinträger des 2. Paares haben 8 mm Spannweite; die Beinträger sind 3 mm lang.

Ich setze die Gattung *Pallenopsis* mit Meinert zu der Subfamilie Pallenini mit fehlenden oder sehr verkümmerten Palpen. (Fr. Meinert, Pycnogonida der dänischen „Ingolf"-Expedition, Kopenhagen 1900, S. 48.)

Gattung *Pseudopallene* Wilson

Ohne Palpen. Scherenschaft eingliedrig. Ohne Nebenklauen.

1878/1882 E. B. Wilson, Synopsis of the Pycnogonida of New England. Transact. Conn. Acad., Vol. 5, New Haven, p. 10.

Pseudopallene cornigera n. sp.

(Taf. XXVII [IV], Fig. 14—20.)

Rumpf fast ebenso breit wie lang (ohne den Anhang). Die Beinträger sind ungefähr so lang, wie die Rumpfmitte breit ist. Zwischen den Beinträgern ist wenig Zwischenraum. Das Kopfsegment hat die Länge der 3 folgenden Glieder zusammen. Die Stirn ist breiter als der Mittelrumpf und an der Vorderseite konkav. Auf ihren vorderen Außenecken steht ein etwas nach vorn und außen geneigter Dorn. Vor den Augen ist der Nacken auf die halbe Breite der Stirn verengt. Aehnliche kleinere Dornen an den Stirnecken erheben sich auf den distalen Enden der Beinträger. (Fig. 15 von oben gesehen, Fig. 16 von hinten gesehen.) Der Augenhügel ist rundlich abgestumpft und trägt 2 Paar fast gleichgroße Augen.

Der Rüssel ist etwas länger als der Scherenschaft, kegelförmig, abwärts geneigt und schwach gebogen. Die Mundöffnung ist von kurzen dichtstehenden Haaren umgeben.

Die Hand ist etwas länger als der Scherenschaft und einwärts gekehrt. Die Mittelhand ist dicker als das distale Ende des Scherenschaftes. Der unbewegliche Finger hat an der konkaven Innenseite 2 Erhöhungen und ist etwas länger als der bewegliche.

Die Beine sind fast 6mal so lang wie der Rumpf (ohne Anhang). Die Mittelbeine (II und III) sind etwas länger als I und IV. Das 2. Coxalglied ist keulenförmig und länger als das 1. und 3. Das Femur (des Weibchens) ist dicker als die übrigen Beinglieder. Das 2. Tibialglied hat die Länge des Femur; das 1. ist kürzer. Das 1. Tarsalglied ist sehr kurz, das

2. fast ein Drittel so lang wie das 2. Tibialglied. Die Klaue hat fast die Länge des 2. Tarsalgliedes. Nebenklauen sind nicht vorhanden. Die Beine sind mit kurzen Härchen besetzt, die an der ventralen Seite dichter stehen als an der dorsalen. Ein kleines, von der Stirn bis zum Schwanzende nur 5 mm langes Exemplar, hat stärker behaarte Beine.

Die Brutbeine haben 10 Glieder; das 5. Glied ist länger als die anderen. Die 4 letzten Glieder sind an der ventralen Seite mit spatelförmig abgerundeten Zähnen besetzt, die gegen das Ende des letzten Gliedes Dornenform annehmen. Am distalen Ende steht auch ein Dorn auf der dorsalen Seite (Fig. 20).

Auf Station 131, dicht unter der Ostseite der Bouvet-Insel wurden 450 m tief im Austernnetz 3 weibliche Exemplare gefangen. Die Bodenwärme betrug 1,1 °, die Oberflächenwärme — 0,6 °.

Maße der größeren Exemplare: Rumpf 6 mm, Anhang 1,5 mm. Entfernung der Hörnerspitzen des Kopfsegmentes 3 mm, Breite des 2. Segments mit den Beinträgern 5,5 mm, Rüssel, unten gemessen 3 mm, Scherenschaft 2,5 mm, Hand 3 mm, Eierträger 11 mm. Bein II 35 mm.

Gattung *Cordylochele* G. Sars

Vorderkopf breit. Rüssel konisch. Scherenschaft eingliedrig. Hände kurz und dick. Ohne Palpen. Ohne Nebenklauen.

1888 G. O. Sars, Pycnogonidea borealia et arctica, in: Archiv for Math. og Naturvid., XII, Christiania, p. 343.

Cordylochele malleolata O. Sars

1891 G. O. Sars, Pycnogonidea. The Norwegian North-Atlantic Exped. 1876—78, Christiania, p. 45, Pl. 4, Fig. 1 a—k.

N vom Thomsonrücken auf Station 7 wurden 2 Exemplare 588 m tief gefangen. Die Bodentemperatur betrug 0,8 °.

Cordylochele longicollis O. Sars

1876/78 G. O. Sars, Pycnogonidea. The Norw. N.-Atlant. Exped., p. 49, Pl. 4, Fig. 2 a—g.

S vom Thomsonrücken auf Station 10 wurde 1 kleines Exemplar 1326 m tief gefangen. Bodentemperatur 5,4 °.

Familie *Phoxichilidiidae.*

Rumpf segmentiert. Mit Scheren. Ohne Palpen. Rüssel unbeweglich an der Unterseite des 1. Segments schräg abwärts gerichtet. Brutbeine nur bei Männchen.

Gattung *Anoplodactylus* Wilson

Kopfsegment über den Rüsselansatz hinaus verlängert. Scherenschaft eingliedrig. Ohne Nebenklauen.

1878—1882 E. B. Wilson, Pycnog. of New England, in: Transact. Connect. Acad., Vol. V, p. 14.

Nach Wilson (Descript. of two new genera of Pycnogonida, in: Am. Journ. of Sc. and Arts, 3. Ser., Vol. XV, 1878, p. 200) sind die Brutbreine von *Anoplodactylus* 6-gliedrig, bei den von Hoek und O. Sars beschriebenen Arten auch. Ich stelle für *Anoplodactylus spinosus* mit

9-gliedrigen Brutbeinen keinen neuen Gattungsbegriff auf, sondern scheide aus dem Wilson'schen Begriff *Anoplodactylus* das Merkmal einer bestimmten Gliederzahl der Brutbeine aus.

Anoplodactylus aculeatus n. sp.

(Taf. XXVIII [V], Fig. 1—7.)

Rumpf schlank. Die Zwischenräume der Beinträger größer als deren Länge. Rumpfanhang aufrecht, keulenförmig, nach dem Ende verjüngt, mit 2 kleinen Spitzchen. Kopfsegment hinter dem Augenträger eingeschnürt, breiter als die folgenden Segmente. Augenträger nahe dem Stirnrande, konisch zugespitzt, mit deutlichen braunen Augen.

Scherenschaft vorn einwärts gebogen, mit einem kegelförmigen Fortsatz. Hand kürzer als der Schaft. Mittelhand so dick wie das Ende des Schaftes. Finger halb so lang wie die Mittelhand, mit braunen, schwach wellenförmig gebogenen Innenrändern. Spitzen der Finger abgerundet. Rüssel walzlich, vorn etwas verdickt, schräg abwärts gerichtet. Seine basale Hälfte wird von dem Vorderteil des Kopfsegmentes überragt. Beine 6mal so lang wie der Rumpf. Das 2. Tibialglied ist länger als das Femur. Kralle fast so lang wie das 2. Tarsalglied. Keine Nebenkrallen, aber auf dem Ende des 2. Tarsalgliedes stehen mehrere Borsten. Am distalen Ende des 2., 3., 4. und 5. Beingliedes ein Stachelfortsatz. Auf dem Buckel am Grunde des 2. Tarsalgliedes stehen lange Dornen, kürzere an der konkaven Unterseite. Die Hand ist mit steifen abstehenden Haaren besetzt; dünnere stehen auf dem Scherenschafte und den Beinen. Farbe bleichgrau (im Weingeist). Zwei weibliche Exemplare wurden gefunden auf Station 108, Agulhas-Bank, 126 m tief.

Maße: Rüssel 1 mm, Rumpf 3, Scherenschaft 1, Anhang 0,5 mm. Von den schon bekannten *Anoplodactylus*-Arten ist *A. aculeatus* unterschieden durch dicke Hände, einen kegelförmigen Fortsatz auf dem Scherenschafte, sehr lange Beine und Stachelfortsätze an den meisten Beingliedern.

Anoplodactylus spinosus n. sp.

(Taf. XXVIII [V], Fig. 8—12.)

Kopfsegment beinahe so lang wie die folgenden 3 Segmente (ohne den Rumpfanhang) zusammen, vorn konkav, hinter dem Ursprung der Scheren buckelförmig erhöht. Der Rüssel wird von demselben so weit überragt, daß nur dessen vorderes Drittel frei vorsteht. Er ist schräg abwärts geneigt, vorn gerade abgestumpft und an beiden Seiten warzenartig verdickt. Der unter dem Kopfsegmente befindliche längere Teil des Rüssels ist in seiner Mitte etwas verdickt. Die 3 Lippen ragen als kleine Erhöhungen hervor.

Schere etwas länger als der Rüssel. Scherenschaft so dick wie der Rüssel, die Hand dicker. Der bewegliche Finger ist etwas spitzer und länger als der unbewegliche. Der Augenhügel ist kegelförmig und hat 2 kleine Spitzen. Die Augen sind klein. Die Brutbeine des Männchens haben 9 Glieder. I und II sind sehr kurz, III ist das längste, IV kürzer als III, V—IX haben fast gleiche Länge, das letzte hat eine konische Spitze. Die Beinträger stehen ungefähr ebenso weit voneinander ab, als sie lang sind.

Der Rumpfanhang ist walzenförmig, am Ende abgerundet, so lang wie der Scherenschaft und steht fast aufrecht.

Die Beine sind mehr als 3mal so lang als der Rumpf. Das 2. Coxalglied ist länger

als das 1. und 3. Das 2. Tibialglied ist länger als das Femur. Das 1. Tarsusglied ist sehr kurz. Die Klaue ist halb so lang wie das letzte Tarsalglied und gegen dicke Dornen an dessen Unterseite gerichtet. Auf den Enden der Beinträger, des 3. Coxalgliedes, des Femur und des 1. Tibialgliedes erheben sich große konische Dornen. Ueber alle Beinglieder sind kleine Erhöhungen mit Dornen oder Haaren zerstreut. An der Innenseite der Scherenschafte lange steife Haare, an den Händen kurze feinere Haare.

Farbe in Spiritus gelbbraun.

Maße des einen nicht ganz vollständigen Exemplars in mm: Rumpfsegment 4, Rüssel 2,5, Scherenschaft 2, Hand 1,8, Segmente II—IV bis Rumpfanhang 5, Bein II 30. Augenhügel 1,5 hoch.

Fundort: Station 100, Francisbucht im N der Agulhas-Bank im Flachwasser bis 10 m tief. Oberflächentemperatur 18,6°.

Familie *Eurycydidae.*

Rumpf deutlich segmentiert. Rüssel beweglich unter den Rumpf gebogen. Scheren mehr oder weniger verkümmert. Hand klein. Palpen lang. Brutbeine bei Männchen und Weibchen.

Gattung *Böhmia* Hoek

Rüssel kegelförmig, an die Bauchseite zurückgebogen; seine Basis umgeben von der wulstigen Stirnseite des Kopfsegments, welches vorn breit ist und seitwärts vorspringende Ecken hat. Hals sehr kurz und wenig eingeschnürt. Scherenschaft keulenförmig, zweigliedrig. Palpen siebengliedrig. Brutbeine zehngliedrig.

Die Gattung *Böhmia* gründete Hoek auf *Pycnogonum chelatum* Böhm

1881 Pycnogonida. Report on the scient. results of the Voy. of H. M. S. Challenger. Zoology, Vol. III, p. 24.

Böhmia chelata (Böhm)

(Taf. XXVIII [V], Fig. 15.)

1879 Böhm, Pycnogoniden d. Zool. Mus. zu Berlin. Monatsber. d. Ak. d. Wiss. z. Berlin, S. 192, Taf. 2, Fig. 5.

Böhm hat diese Art gut beschrieben und abgebildet. Der wulstartige Ring, welcher nach ihm die Basis des Rüssels umgiebt, ist der verdickte Stirnrand des Kopfsegments. Das 2. Tarsalglied und die Kralle sind verhältnismäßig größer und mehr gebogen als bei *Böhmia tuberosa.* Das hat vielleicht die stärkere Bewegung des Wassers verursacht. Denn das eine Exemplar von *Böhmia chelata* wurde im Norden der Agulhas-Bank (auf Station 100) in Flachwasser gefunden. Es ist 5 mm lang, wie das von Böhm beschriebene, gelbbraun, wie das Böhm'sche Exemplar, und hat ebenfalls niedrigere Höcker auf den Rumpfsegmenten und den Beinträgern als *Böhmia tuberosa.*

Böhmia tuberosa n. sp.

(Taf. XXVIII [V], Fig. 13—14.)

An der Rückenseite 3 Reihen kegelförmiger, bedornter Höcker. Die mediale Reihe bilden der Augenhöcker und die nachfolgenden Höcker der beintragenden Segmente. Die seitlichen Reihen bestehen aus 5 Höckern, einem Höcker an der Vorderecke des Kopfsegments

und den Höckern der 4 Beinträger. Nur der Höcker des 4. Beinsegments ist niedrig, alle anderen Höcker sind fast gleich hoch. Der Rücken, die Beine, der Scherenschaft und die Palpen sind mit Wärzchen besetzt, die einen kurzen Dorn tragen. Die Brutbeine haben keine Wärzchen, aber feine Haare, die an der Unterseite der 5 letzten Glieder länger sind, als an den anderen Gliedern. Der Rüssel und die Hände sind nicht behaart. An der dorsalen Seite der Femora helle unbedornte Stellen. Solche hat Böhm auch bei *B. chelata* abgebildet. Der Rumpfanhang ist keulenförmig. Die Augen sind schwarzbraun. Die hinteren liegen etwas tiefer am Augenhöcker als die vorderen. Das eine (in Alkohol aufbewahrte) Exemplar ist graugelb, heller als *B. chelata*; nur die Wärzchen und die hellen Stellen der Femora sind weißlich.

Maße: Länge ohne Rostrum 7 mm, Breite in der Mitte des Rumpfes 5 mm, Rumpfanhang 2 mm; Bein II 13 mm. 1 Exemplar wurde 154 m tief auf der Agulhas-Bank (Station 104) gefangen. Die Bodentemperatur wurde nicht gemessen. Die Temperatur der Oberfläche betrug 18,6°. Die geringere Bewegung des Wassers, die gleichmäßigere Temperatur und der gleichmäßige Salzgehalt sind vielleicht die Ursachen der hohen Höcker, durch welche sich *Böhmia spinosa* von der Flachwasserart unterscheidet.

Familie *Colossendeidae.*

Rumpf nicht segmentiert. Rüssel groß, unbeweglich. Scheren fehlen erwachsenen Individuen. Palpen zehngliedrig. Brutbeine bei Männchen und Weibchen.

Gattung *Colossendeis* Jarzynsky

Palpen länger als der Rüssel; das 4. und das 6. Glied länger als die anderen Glieder. Beine sehr lang; alle 3 Coxalglieder ungefähr ebenso kurz wie die Beinträger des Rumpfes. 1. Tarsalglied länger als das 2. Klaue pfriemenförmig. Keine Nebenklauen.

1870 Th. Jarzynsky, Promissus catalogus Pycnogonidarum inventarum in mari glaciali ad oras Lapponicae Rossicae et mari albo anno 1869 et 70. Petersburg 1870, in: N. Wagner, Die Wirbellosen d. Weiß. Meeres, p. 168—171.

Colossendeis robusta Hoek

(Taf. XXIX [VI], Fig. 1—5.)

1881 Hoek, Report on the Pycnogonida, in: Scient. results of the Voyage of H. M. S. Challenger. Zool., Vol. III, Part 10, p. 66, Pl. 9, Fig. 4, 5.

Hoek's Beschreibung und die Abbildungen sind nach einem weiblichen Exemplar entworfen, welches am 29. Juni 1874 bei Kerguelen 219 m gefangen wurde. Das 1. und 4. Bein der rechten Seite waren nicht vollständig ausgebildet. Die Länge des Rüssels betrug 15 mm, die des Rumpfes 14,5 mm.

Das Exemplar der Valdivia-Expedition ist ein Männchen. Die Längenmaße der Teile in mm sind: Rüssel 17, Rumpf 15, Schwanzanhang 4, Palpe 27, Brutbein 59, Bein I 114, Bein II 123, Bein III 120, Bein IV 108.

Diese Maße stimmen nicht völlig mit denen des Challenger-Exemplars überein, die Abweichungen sind aber so unbedeutend, daß ich beide für Individuen derselben Art halte.

Die Hoek'sche Beschreibung ergänze ich durch einige Zusätze. Die Ecken des 1. Rumpf-

segmentes sind etwas warzenförmig erhöht. Die Dornen der Brutbeine bildet Hoek in seiner Fig. 5 von oben gesehen ab. Von der Seite gesehen, stellen sie meine Zeichnungen (Taf. VI, Fig. 2) in 30-facher Vergrößerung dar. So finde ich sie auf der Unterfläche des drittletzten Gliedes des rechten Brutbeines. Am Innenrande der bedornten Fläche stehen 6 größere, unregelmäßig kegelförmige Dornen in einer fast geraden Linie, nach der Mitte zu und weiter nach dem Außenrande hin nicht in geraden Reihen. Die Dornen an dem Außenrande sind mehr zugespitzt und kleiner als die des Innenrandes. Die Hauptachse der Dornen ist schräg nach dem Hinterende der Fußglieder gerichtet. Das Valdivia-Exemplar wurde östlich von Kerguelen (Station 161) 88 m tief bei einer Bodentemperatur von 4° gefangen. Die Farbe des lebenden Individuums war (nach einer von Herrn F. Winter entworfenen Farbenskizze) mennigrot. Im Weingeist ist es gelblichgrau geworden.

Colossendeis megalonyx Hoek

1881 Report on the Pycnogonida of the Voy. of H. M. S. Challenger. Zool., Vol. III, Part 10, p. 67, Pl. 9, Fig. 1—3.

Auf der Bank im Osten von Kerguelen (Station 161) wurden 11 Exemplare von fast gleicher Größe 90 m tief (ohne Temperatur des Grundes Temperatur der Oberfläche 4°) gefangen. Die Längenmaße sind: Rüssel 12 mm, Rumpf 9, Schwanzanhang 2, Bein III 65. 1 Exemplar auf Station 165, O von St. Paul 680 m tief, Bodentemperatur 9,9, Oberflächentemperatur 14,3. Die von Hoek beschriebenen Exemplare wurden 100, 219 und 128 m tief bei Kerguelen gefangen. Die Temperatur des sandigen Grundes war 7,8 und 8,8 C. Der Augenträger ist länger als bei *Colossendeis robusta*, die vorderen Augen sind viel größer als die hinteren.

An den Dornen der Brutbeine fand ich keine frei vorstehenden Härchen, aber feine Strukturlinien im Chitinpanzer, feinen anliegenden Haaren ähnlich.

Colossendeis angusta O. Sars

(Taf. XXIX [VI], Fig. 6—13.)

1877 G. O. Sars, Prodromus descript. Crust. et Pycnogon., quae in expeditione norvegica anno 1876 observ., in: Arch. f. Math. Naturvid., p. 268, No. 8.

1880/81 E. B. Wilson, Report on the Pycnogonida, in: Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. Cambridge, VIII, No. 12, p. 243.

1899 Fr. Meinert, Pycnogonida. Danish Ingolf-Expedition, III, p. 59.

1881 P. P. C. Hoek, Pycnogonida. Rep. Challenger, Zool., Vol. III, p. 69, T. 9, 10. (Col. gracilis.)

Auf Station 6, N vom Thomsenrücken, wurden 650 m tief in Bodenwasser von — 0,1° C 6 ziegelrote Exemplare gefunden, die in Form und Größe übereinstimmen mit der von Sars gegebenen Beschreibung und Abbildung. Auch Sars fand die lebenden Tiere ziegelrot. Diese Farbe verschwindet aber schnell, wenn sie in Alkohol gebracht werden.

Auf Station 10, NW von Schottland, wurde 1326 m tief in Bodenwasser von 5,4° C auch ein rotes Exemplar gefangen, mit $^1/_2$-proz. Chromsäure behandelt und dann in Alkohol gesetzt. Es ist schlanker als die auf dem Thomsenrücken gefangenen Exemplare. Der Rüssel ist 8 mm lang, 1,5 mm breit; der Rumpf 7,5 mm; Bein II 78 mm; Bein III 73 mm; Bein IV 70 mm; Brutbein 33 mm, Palpe 13 mm.

Die Beine sind ungefähr 9mal so lang wie der Rüssel, bei den Exemplaren von dem Thomsenrücken nur 7mal so lang, trotz dieser größeren Länge sind aber die Formverhältnisse aller Körperteile dieselben. Bei den von Wilson bei Nordamerika gefundenen und von ihm gemessenen Exemplaren sind die Beine 8mal so lang wie der Rüssel. Die Länge der Beine variiert also.

1 Exemplar mit noch längeren Beinen wurde im Indischen Ocean gefangen auf Station 240, östlich von Dar-es-Salam, 6° 13′ S. Br., 41° 17′ O. L. Der Boden bestand aus Globigerinenschlick. Die Wasserwärme war 2° C. Es ist etwas größer als das 1326 m tief auf Station 10 gefangene schlanke Exemplar. Der Rüssel ist 8,5 mm lang, der Rumpf 8 mm, Bein I 73 mm, Bein II 95 mm, Bein III 76 mm, das Brutbein 35 mm. Das längste Bein (II) ist also fast 10mal so lang wie der Rüssel. Die Brutbeine sind beinahe halb so lang wie Bein I und Bein IV. Ihr 4. Glied ist etwas länger als das 6., die 4 letzten Glieder sind fast gleich lang, Fig. 6. Die langen Dornen dieser sind flach lineal und abgerundet zugespitzt. Neben ihnen stehen kleinere Dornen in unregelmäßigen Reihen, Fig. 11. Die Palpen sind $1^1/_3$mal so lang wie der Rüssel. Ihr 3. Glied ist beinahe 2mal so lang wie das 5. Das 8. ist sehr kurz. Die 2 letzten sind fast gleich lang. Sie tragen kurze Härchen. Sonst ist der Körper kahl. Der Augenhügel ist kegelförmig zugespitzt ohne pigmentirte Augen, Fig. 7. Von den meisten im nordatlantischen Ocean gefundenen und auch von den 3 von Hoek als *Colossendeis gracilis* beschriebenen Exemplaren weicht es am auffallendsten durch die größere Länge der Beine ab. Nach Hoek soll das 3. Paar das längste sein. Bei allen von mir untersuchten *Colossendeis*-Arten, bei *angusta*, *megalonyx*, *robusta* und *proboscidea* fand ich das zweite Paar etwas länger als die anderen. Die Angabe Hoek's dürfte daher wohl auf einem Schreib- oder Druckfehler beruhen.

Auf die größere Länge der Beine bei sonstigem übereinstimmenden Habitus einen neuen Speciesbegriff zu gründen, kann ich mich nicht entschließen, sondern rechne die auf den Stationen 10 und 240 gefundenen langbeinigen *Colossendeis*-Formen unter den Speciesbegriff *Colossendeis angusta* O. Sars, indem ich das Merkmal: Beine 7 bis 10mal so lang wie der Rüssel annehme. Ich halte auch die von Hoek als *C. gracilis* beschriebenen 3, zwischen dem Kap der guten Hoffnung und Kerguelen gefundenen, *Colossendeis*-Formen unter den Speciesbegriff *C. angusta*; denn Tiere, die in ihrem Habitus übereinstimmen, müssen zu derselben Species gezählt werden, mögen sie auch weit voneinander leben. Pantopodenformen, welche in gleichförmig kalten Wasserschichten leben, wie die hier betrachteten, finden solche zwischen beiden Polen in allen Oceanen. Wenn wir geringe Form- und Größenschwankungen als Speciesunterschiede zusammenfassen, erhalten wir keine systematisch brauchbaren Artbegriffe, sondern ästhetische Individualbeschreibungen, die jedoch auch nur ein kümmerlicher Ersatz für die Anschauung wirklicher Individuen sind.

Colossendeis gibbosa n. sp.

(Taf. XXX [VII], Fig. 1—5.)

Die Beschreibung dieser neuen Species ist nach 2 jungen Individuen entworfen, die bei der Bouvet-Insel gefangen wurden, das eine auf Station 127, 567 m tief, das andere auf Station 128, 439 m tief, wo die Bodentemperatur — 0,5 bis 1° betrug. Beide Individuen haben gleiche

Größe und sind noch mit kleinen Scheren versehen. Bei *Colossendeis angusta* O. Sars, *gracilis* Hoek, fanden Hoek und Meinert auch kleine Scheren. (Hoek, Voy. Challenger, Pycnogonida, T. 10, Fig. 6. Meinert, Pycnogonida, Ingolf-Exped., 1899, p. 59, T. 5, Fig. 21—22.) Der Rüssel ist so lang wie der Rumpf mit Anhang, konisch, vorn abgerundet, etwas abwärts gebogen. Der Mund ist dreieckig. Die Scheren sind kurz und dick, Schaft und Hand gleich lang, Finger gegeneinandergebogen. Palpen etwas länger als der Rüssel, neungliedrig; 4. Glied am längsten.

Die Stirn ist an beiden Seiten flach ausgerandet. Hinterende des Kopfsegmentes wenig verengt. Augenträger etwas vor der Mitte des Kopfsegmentes kegelförmig, oben kugelig abgerundet, mit 2 Paar fast gleich großen Augen.

Die Beinträger sind durch geringe Zwischenräume getrennt.

Rumpf mit Höckern auf dem 1., 2. und 3. Segment, deren Spitzen etwas nach vorn geneigt sind. Diese Höcker tragen kurze Dornen und sind etwas länger als der Augenträger.

Der Rumpfanhang ist aufwärts gebogen, spindelförmig, hinten abgerundet. Die Beine sind 4mal so lang wie der Rüssel. Bein II etwas länger als die anderen. Femur und Tibia I fast gleich lang. Tibia II länger als I. Das 1. Tarsalglied ist sehr kurz, das 2. gebogen, unten mit einigen Dornen besetzt. Die Klaue ist halb so lang wie das 2. Tarsalglied. Die beiden Nebenklauen sind fast halb so lang wie die Klaue.

Maße: Rüssel 6,5 mm, Palpe 7, Schere 1; Augenhöcker 1, Rumpf mit Anhang 6,5, Anhang 2, Breite des 2. Rumpfsegments (mit den Beinträgern) 4, Bein II 26 mm.

Familie *Pycnogonidae.*

Rumpf deutlich segmentiert. Ohne Scheren, ohne Palpen. Brutbeine haben nur die Männchen.

Gattung *Pycnogonum* Brünnich

1764 M. T. Brünnich, Entomologia, sistens Insectorum tabulas systematicas, cum introduct. et iconibus Hafniae, p. 87, Fig. 4.

Rüssel dick, nach vorn gerichtet. Augenhügel abgerundet. Rumpfanhang nach hinten gerichtet. Beinträger nur wenig getrennt oder zusammenstoßend. Beine dick. Keine Nebenklauen. Brutbeine kurz neungliedrig. Eiermasse unregelmäßig bikonvex.

Pycnogonum littorale (Ström)

1762 H. Ström, Physisk og oeconomisk Beskrivelse over Fogderiet Söndmör, beliggende i Bergens Stift i Norge. Söröe I, p. 209, T. 1, Fig. 17.

1891 G. O. Sars, Pycnogonidea, in: The Norwegian North-Atlant. Exped. 1876—78. Christiania, p. 7, T. 1, Fig. 1a—i.

O. von Schottland wurden auf Station 3, 79 m tief, 6 Exemplare gefangen, zwei 10 und 12 mm lange Männchen, vier 13—16 mm lange Weibchen. *Pycnogonum littorale* ist im nordatlantischen Ocean vom 45^0 bis 71^0 gefunden worden, lebt im flachen Wasser und bis 742 m tief, erträgt also sehr verschiedene Wärmegrade und verschiedenen Wasserdruck. In gleichmäßig kalten Stellen wurden die größten Exemplare gefunden.

Pycnogonum cataphractum n. sp.

(Taf. XXX [VII], Fig. 11.)

Der Rüssel ist so lang wie der Rumpf samt dem Anhange, an seiner Basis halb so breit, nach vorn kegelförmig verdünnt, am Mundende flach abgerundet. Die Unterseite des Rüssels ist schwach konkav, die Oberseite schwach konvex. Die Mundöffnung ist gleichseitig dreieckig.

Das Kopfsegment ist breiter als die nachfolgenden. Der Rumpfanhang ist ein Viertel so lang wie der Rüssel, fast walzenförmig, hinten flach abgestumpft.

Die Beinträger sind halb so lang wie der Rücken breit ist. Sie stoßen aneinander.

Der Augenhügel ist kegelförmig, oben abgerundet, etwas vorwärts geneigt. Die Augen sind klein und liegen nahe dem Ende des Hügels. Hinter ihm steht ein Dorn, der länger ist als er. Die einzelnen Coxalglieder der Beine haben die Länge der Beinträger. Die Tibialglieder sind von gleicher Länge; jedes ist etwas kürzer als die 3 Coxalglieder zusammen. Die Tarsalglieder sind etwas kürzer als die Tibialglieder. Die Klaue ist $^1/_3$ so lang wie das 2. Tarsalglied. Das 4. Bein ist etwas kürzer und dünner als die vorstehenden.

An der Bauchseite des I., II. und III. Segmentes 2 Ringel, der hintere stärker als der vordere.

Der Chitinpanzer ist in konvexe Schildchen geteilt, deren Grenzen vertieft liegen. An der Rückenseite des Rüssels liegt eine mediane Reihe, an die sich seitliche Reihen anfügen. An der Unterseite des Rüssels sind die Schildchen weniger deutlich in Reihen geordnet. Alle Rüsselschilder haben fast gleiche Größe.

An dem Rumpfe, den Beinträgern und Beingliedern Schilder von verschiedener Größe, die größten an der Bauchseite der proximalen Enden der Beinglieder, sehr kleine auf dem Rumpfanhange, in Ringel geordnet.

Auf der Mitte des Rückens, den Beinträgern und Beingliedern stehen gekörnelte Dornen, die längsten auf der Rückenseite der distalen Enden der Tibialglieder.

Die Farbe der Spiritusexemplare ist graugelb.

In der Francisbucht im N der Agulhas-Bank auf Station 100 wurden in flachem Wasser, das 18,6° C warm war, am 29. Oktober 1898 2 Exemplare gefangen, ein größeres, dem das IV. Beinpaar und der Rumpfanhang fehlt und ein kleineres, an dessen Bauchseite Eier hingen. Beide haben keine Eierträger.

Der Rüssel des kleineren Exemplares ist 4 mm lang, an der Basis 2 mm breit. Die 3 Coxalglieder sind zusammen 2,5 mm lang, jedes Tibialglied 2 mm, jedes Tarsalglied 1,5 mm, der Rumpfanhang 1 mm. Der Rüssel des größeren Exemplares ist 5 mm lang und 2,5 mm breit.

Pycnogonum magnirostre n. sp.

(Taf. XXX [VII], Fig. 12—14.)

Ein männliches *Pycnogonum*, welches die Gazellen-Expedition bei Kerguelen 1874/75 fand, hat R. Böhm in seiner Abhandlung: „Ueber die Pycnogoniden des Kgl. Zoolog. Museums zu Berlin“[1]) für *Pycnogonum littorale* Ström gehalten. Er schreibt darüber: „Das Mus. Berol. besitzt

1) Monatsber. d. Akad. d. Wiss. z. Berlin, Februar 1879, S. 191.

eine Anzahl Männchen und Weibchen aus europäischen Meeren und 1 Exemplar von den Kerguelen. Letzteres, 1 Männchen mit Eierhaufen, hat zwar ein auffallend wenig zugespitztes Rostrum, sowie auf dem ersten Thorakalsegment hinter dem Augenhöcker nicht einen, sondern zwei nebeneinander stehende, sehr kleine Buckel, stimmt indes in allen wesentlichen Merkmalen sonst so sehr mit *P. littorale* überein, daß ich es von diesem specifisch nicht zu trennen wage."

Ich kann diesem Urteil Böhm's, wie ich schon in meinem Beitrag zur Fauna Arctica[1]) bemerkt habe, nicht beistimmen, sondern halte dieses *Pycnogonum* für eine besondere Art, deren Beschreibung ich den Angaben über die von der deutschen Tiefsee-Expedition gefundenen Arten glaube anschließen zu dürfen. Die Form desselben ist im ganzen der von *P. littorale* sehr ähnlich. Der Rüssel ist vorn nicht so zugespitzt wie bei dieser Species und so lang wie die 2 vorderen Rumpfsegmente zusammen. Nur die Vorderhälfte ist schwach kegelförmig, das Mundende abgerundet, die Mundöffnung dreieckig. Die Rumpfsegmente 1—3 sind fast gleich breit, wie bei *Pycnogonum crassirostre* O. Sars. Bei *P. littorale* ist das 2. breiter als 1 und 3. Die medianen Höcker sind niedriger als bei *P. littorale*. Die Basis des Augenkegels ist fast $^1/_3$ so breit wie der Vorderteil des 1. Rumpfsegments, bei *P. littorale* $^1/_4$. Die Vorderaugen sind von den Hinteraugen weiter entfernt als bei *P. littorale*. Die Hinteraugen sind einander auch viel mehr genähert. Nicht weit hinter dem Augenkegel sind 2 kleine Höcker. Der Rumpfanhang ist fast walzenförmig, nur in der Mitte etwas verdickt, hinten rechtwinklig abgestutzt. Er ist so lang wie Rumpfsegment II.

Die Beinträger sind durch kleine Zwischenräume getrennt, die weiter sind als bei *P. littorale*, enger als bei *P. crassirostre*. Die dorsalen Höcker derselben sind höher als bei *P. littorale*. Das Femur ist etwas kürzer als die 3 Coxalglieder zusammen. Tibia I ist etwas kürzer als das Femur. Beide haben keine distalen konischen Fortsätze wie bei *P. littorale*. Erstes Tibialglied etwas länger als das 2., dieses etwas länger als das 2. Fußglied. An der unteren Seite der beiden Fußglieder stehen kurze Dornen. Die Kralle ist etwas kürzer als das 2. Fußglied.

Die Brutbeine sind verhältnismäßig klein, haben 8 Glieder und eine gebogene Kralle (Fig. 12).

Die Eiermasse ist unregelmäßig bikonvex, faltig. Die Eier sind klein. (Fig. 14.)

Der Chitinpanzer ist dicht besetzt mit abgerundeten Tuberkeln von gleicher Größe. Nur an der Rüsselspitze sind sie kleiner und verschwinden an dessen Ende.

Die Farbe des einzigen Exemplars ist gelblichbraun. Es hat folgende Maße in Millimetern:

Ganze Länge 10, Rüssel 4, Rumpf 5 lang, in der Mitte 3,5 breit. Rumpfanhang 1,5, ganzes Bein I 9,6; die 3 Coxalglieder des Beines 2,5, Femur 2, Tibia I 1,7. Tibia II 1,4, Fuß ohne Kralle 1,3, Kralle 0,7. Brutbein 4.

Gattung *Phoxichilus* Latreille

1810 P. A. Latreille, Considérations génér. sur l'ordre naturel des Animaux, composant les classes des Crustacés, des Arachnides et des Insectes. Paris, p. 115.

Rumpf schlank, Beinträger weit getrennt, Augenhügel kegelförmig. Rüssel abwärts gerichtet. Brutbeine lang, siebengliedrig. Eiermasse unregelmäßig kugelförmig. 2 Nebenklauen.

1) F. Römer und F. Schaudinn, Fauna Arctica, II, Jena, Arktische und subarktische Pantopoden, 1901, S. 60.

Phoxichilus clipeatus n. sp.

(Taf. XXX [VII], Fig. 6—10.)

Rüssel keulenförmig, in der Mitte etwas verdickt, vorn abgerundet, Kuppe mit kleinen Dornen besetzt, schräg abwärts gerichtet. Mund klein, dreieckig.

Rumpf (ohne Anhang) so lang wie der Rüssel.

Rumpfanhang so lang, wie die Rumpfsegmente (ohne Beinträger) breit sind, walzenförmig, in der Mitte etwas eingeschnürt, hinten mit kleinem Ausschnitt und 2 kurzen Spitzen. Die Länge der Beinträger ist der Breite des Rumpfes gleich. Sie sind durch geringe Zwischenräume getrennt.

Das Kopfsegment ist so lang wie die 3 folgenden Segmente (ohne Anhang) zusammen. Seine Oberseite ist in ein größeres hinteres und 2 kleinere vordere Felder geteilt. Auf dem hinteren erhebt sich der Augenträger. Dieser ist in der unteren Hälfte fast walzenförmig und enthält 2 Paar elliptische dunkle Augen. Ueber den Augen ist eine kegelförmige Spitze. Die Beine sind reichlich 3mal so lang wie der Körper von dem Vorderende des Rüssels bis zum Hinterende des Rumpfanhangs. Die 3 Coxalglieder sind zusammen so lang wie Femur. Am längsten ist das 2., am kürzesten das 1. Femur und Tibia II sind gleich lang. Tibia I ist etwas kürzer. Das 1. Tarsalglied ist sehr kurz, das 2. beinahe halb so lang wie Tibia II. Es hat einen kegelförmigen Fortsatz, der über den Ansatzpunkt der Klauen hinausragt. Die Klaue ist halb so lang wie der konkave Unterrand des 2. Tarsalgliedes. Beide Tarsalglieder tragen an ihrer Unterseite Dornen.

Die Brutbeine des Männchens sind achtgliedrig. Sie stehen auf einer sehr kurzen Basis an der Unterseite des 1. Rumpfsegmentes. Das 1. Glied ist sehr kurz, das 2. und 3. Glied sind kürzer als das 4. und 5. Das 6. hat an der Unterseite 9—10 rückwärts gebogene krumme Dornen und an der Rückenseite feine Haare. Das 7. Glied ist nur $^1/_4$ so lang als das 6., das 8. noch kürzer und dünner. Es hat am Ende einige sehr kleine Dornen.

2 Männchen, das kleinere mit Larven an den Brutbeinen.

Maße des größeren Exemplares in mm: Rüssel 2,5, Rumpf 2,5 (ohne Anhang); Anhang 1, Breite des Rumpfes ohne Beinträger 1, mit Beinträgern 3. Länge des Beines III ohne Klaue 19.

Farbe in Spiritus gelbgrau.

Fundort: Francisbucht der Agulhas-Bank, Flachwasser, Station 100, 29. Oktober 1898. Temperatur der Oberfläche 18,6°.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 2242

Tafel XXIV.

(Tafel I.)

Tafel XXIV.

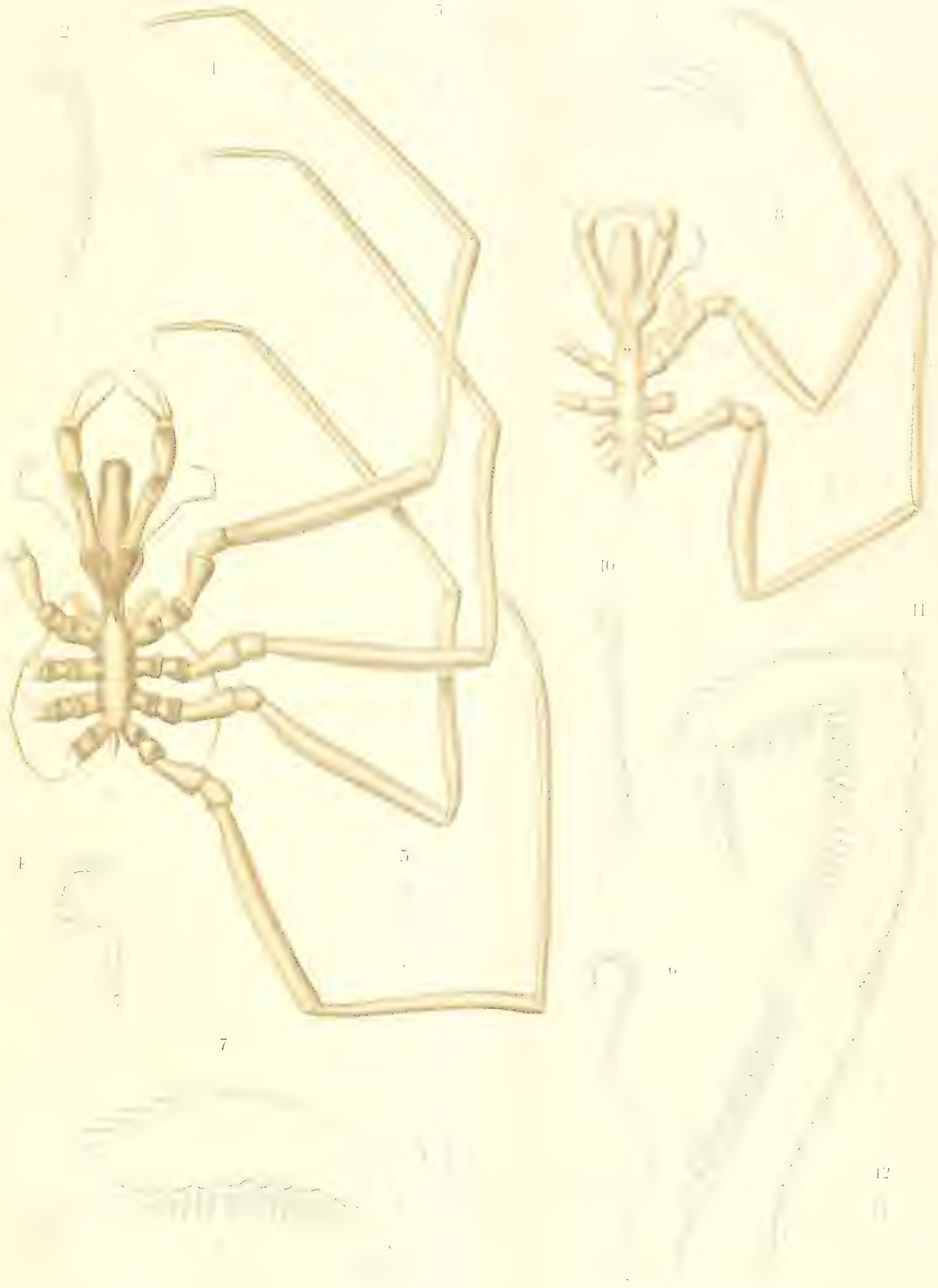
(Tafel I.)

Nymphon signatum Möb.

Fig. 1. Vergrößertes Tier, 5 : 1.
„ 2. Fuß, 7 : 1.
„ 3. Augenträger von der linken Seite gesehen, 6 : 1.
„ 4. Palpe, 6 : 1.
„ 5. Augenhügel von vorn, 6 : 1.
„ 6. Brutbein, 6 : 1.
„ 7. Endglieder des Brutbeines, 30 : 1.

Nymphon pilosum Möb.

Fig. 8. 6mal vergrößertes Tier.
„ 9. Schere, 12 : 1.
„ 10. Eierträger, 6 : 1.
„ 11. Endglieder des Eierträgers, 30 : 1.
„ 12. Augenhügel von vorn, 12 : 1.



TAFEL.

1–7. Nymphon signatum Möb. — 8–12. Nymphon pilosum Möb.

Tafel XXV.

(Tafel II.)

Tafel XXV.

(Tafel II.)

Nymphon distensum Möb.

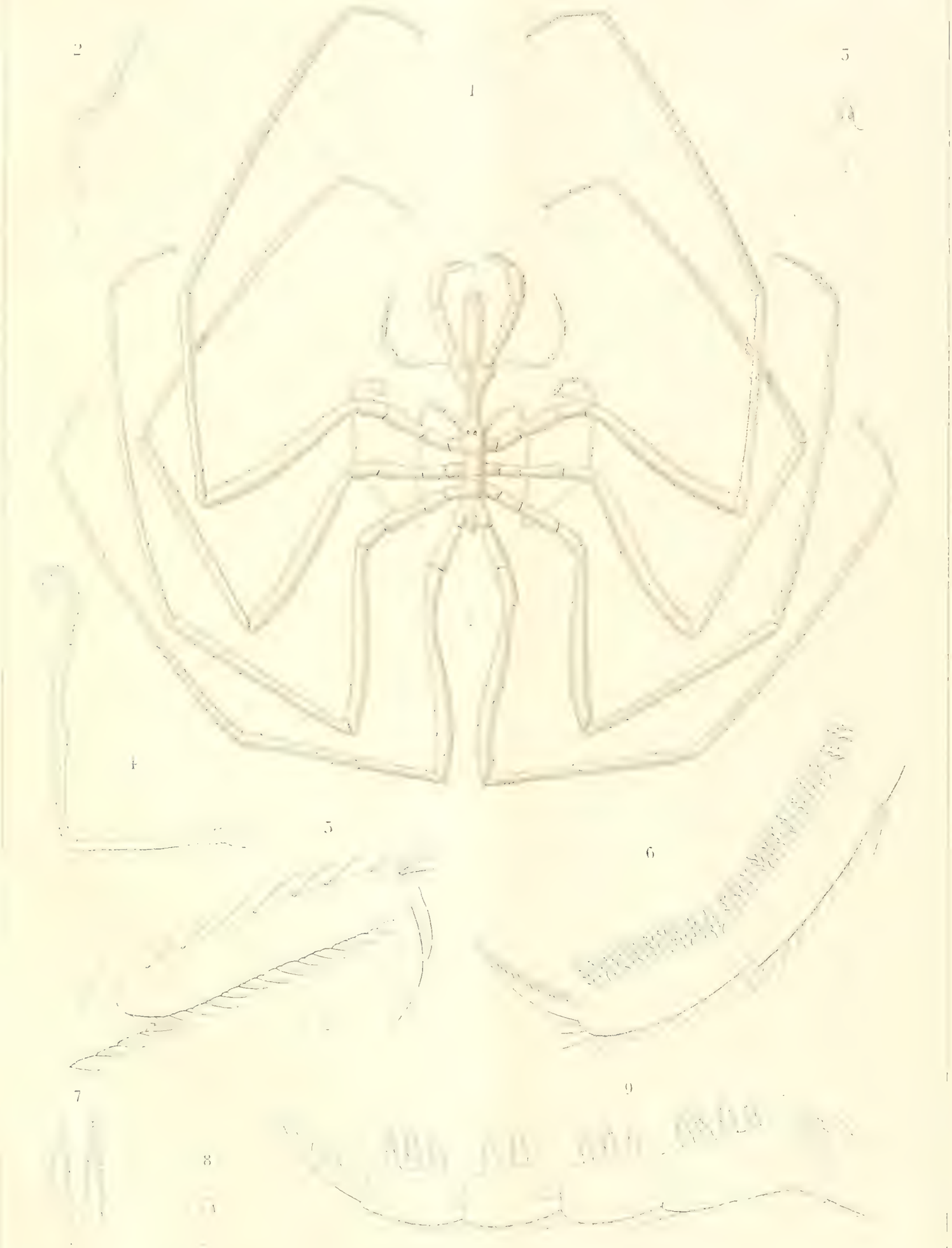
Fig. 1. *Nymphon distensum*, 6 : 1.
„ 2. Palpe, 8 : 1.
„ 3. Augenhügel von vorn, 8 : 1.
„ 4. Brutbein, 8 : 1.
„ 5. Ende eines Beines, 30 : 1.
„ 6. Endglieder des Brutbeines, 30 : 1.

Nymphon gracilipes Miers

Fig. 7. Zwei Blattdornen des Brutbeines, 125 : 1.
„ 8. Augenhügel von vorn, 6 : 1.

Chaetonymphon brevicaudatum Miers

Fig. 9. Endglieder eines weiblichen Brutbeines, 60 : 1.



G. z. v. K. Möbius u. Ew. H. Rübsaamen

TAF. II.

Lith. Anst. v. A. Giltsch, Jena.

1–6 Nymphon distensum Möb. — 7–8 Nymphon gracilipes Miers
9 Chaetonymphon brevicaudatum Miers

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Tafel XXVI.

(Tafel III.)

Tafel XXVI.

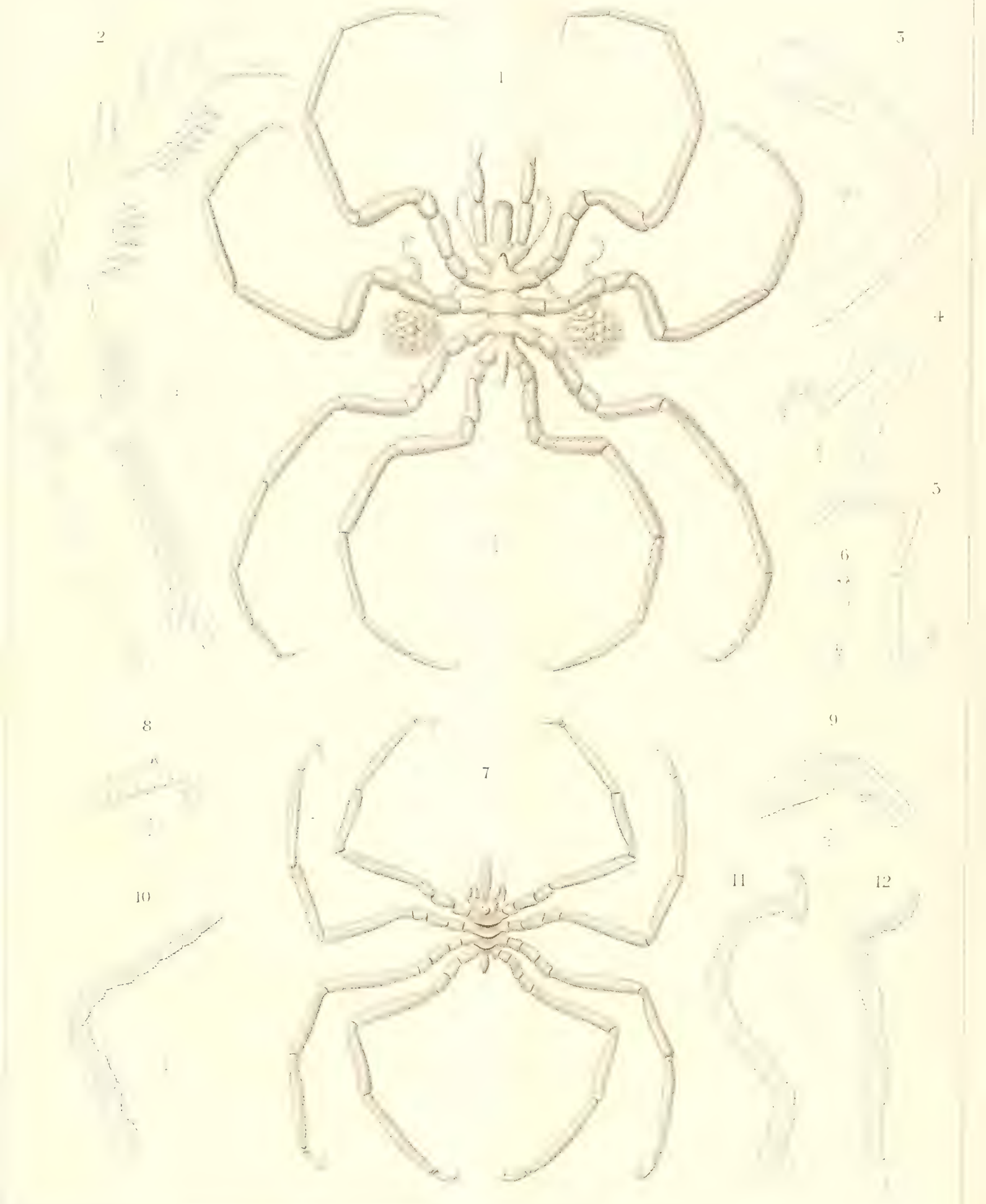
(Tafel III.)

Chaetonymphon altioculatum Möb.

Fig. 1. *Chaetonymphon altioculatum*, 5 : 1.
„ 2. Letzte Glieder eines Brutbeines, 30 : 1.
„ 3. Schere, 18 : 3.
„ 4. Männliches Brutbein, 6 : 1.
„ 5. Linke Palpe eines Männchens, 12 : 1.
„ 6. Augenhügel, 12 : 1.

Leionymphon striatum Möb.

Fig. 7. *Leionymphon striatum* in natürlicher Größe.
„ 8. Rumpf und Rüssel von der Seite gesehen, 3 : 1.
„ 9. Schere, 7 : 1.
„ 10. Weibliches Brutbein, 7 : 1.
„ 11. Männliches Brutbein, 7 : 1.
„ 12. Palpe des Weibchens, 7 : 1.



TAF. III.

1–5 Chaetonymphon altioculatum Möb. — 6–12 Leionymphon striatum Möb.

Verlag von Gustav Fischer zu Jena

Tafel XXVII.

(Tafel IV.)

Tafel XXVII.

Tafel IV.

Pallenopsis glabra Möb.

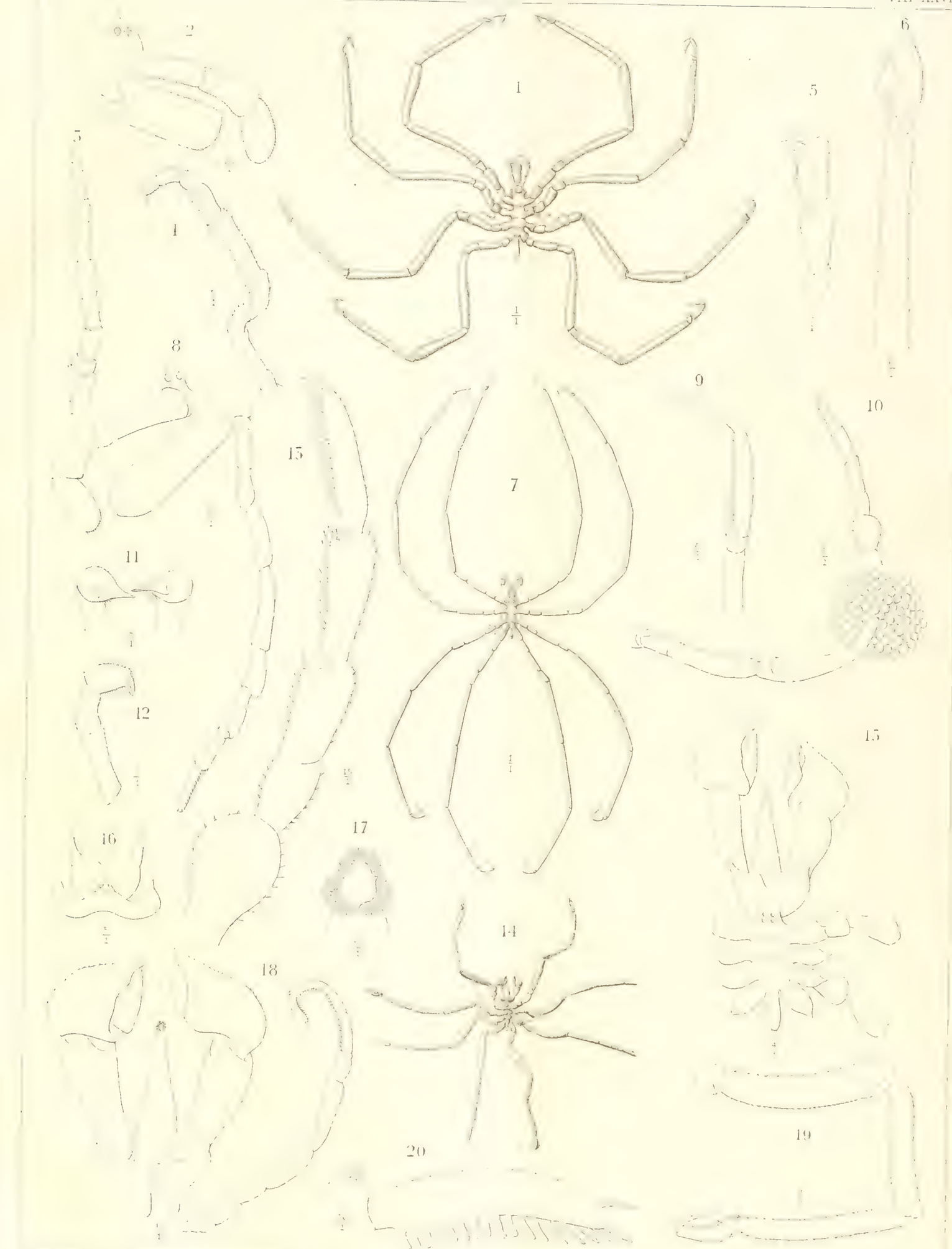
Fig. 1. Weibchen in natürlicher Größe.
2. Erstes Segment des Weibchens mit dem Augenhügel, der rechten Schere, dem Palpenglied und dem Rüssel von rechts gesehen, 6 : 1.
3. Rechtes Brutbein des Weibchens, 6 : 1.
4. Linkes Brutbein des Männchens, 6 : 1.
5. Rechte Schere eines Weibchens, 6 : 1.
6. Fuß, 6 : 1.

Pallenopsis brevidigitata Möb.

Fig. 7. Männchen in natürlicher Größe.
8. Erstes Segment des Weibchens mit Augenhügel, Schere, Rüssel und Brutbein, 6 : 1.
„ 9. Fuß, 6 : 1.
„ 10. Männliches Brutbein mit Eierballen, 6 : 1.
„ 11. Schere von vorn gesehen, 8 : 1.
„ 12. Schere eines Weibchens von der Seite, 6 : 1.
„ 13. Die 5 Endglieder des linken männlichen Brutbeins, 15 : 1.

Pseudopallene cornigera Möb.

Fig. 14. Weibchen in natürlicher Größe.
„ 15. Rumpf, Rüssel und Scheren von oben, 4 : 1.
„ 16. Erstes Segment von oben und hinten gesehen, 5 : 1.
„ 17. Rüssel von vorn, 30 : 1.
„ 18. Rüssel, Scheren und linkes Brutbein von unten, 6 : 1.
„ 19. Drittes rechtes Bein, 4 : 1.
„ 20. Letztes Glied des weiblichen Brutbeines, 30 : 1.



Gez. v. K. Möbius u. Ew. H. Rübsaamen

Lith. Anst. v. A. Gütsch Jena

TAF. IV.

1-6 Pallenopsis glabra Möb.—7-13 Pallenopsis brevidigitata Möb.
14-20 Pseudopallene cornigera Möb.

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Tafel XXVIII.

(Tafel V.)

Tafel XXVIII.

(Tafel V.)

Anoplodactylus aculeatus Möb.

Fig. 1. *Anoplodactylus aculeatus*, Weibchen, 10 : 1.
„ 2. Augenhügel 10 : 1.
„ 3. Vorderteil von der rechten Seite gesehen, 10 : 1.
„ 4. Vorderteil von unten gesehen, 10 : 1.
„ 5. Rumpfanhang, 20 : 1.
„ 6. Fuß, 30 : 1.
„ 7. Schere, 30 : 1.

Anoplodactylus spinosus Möb.

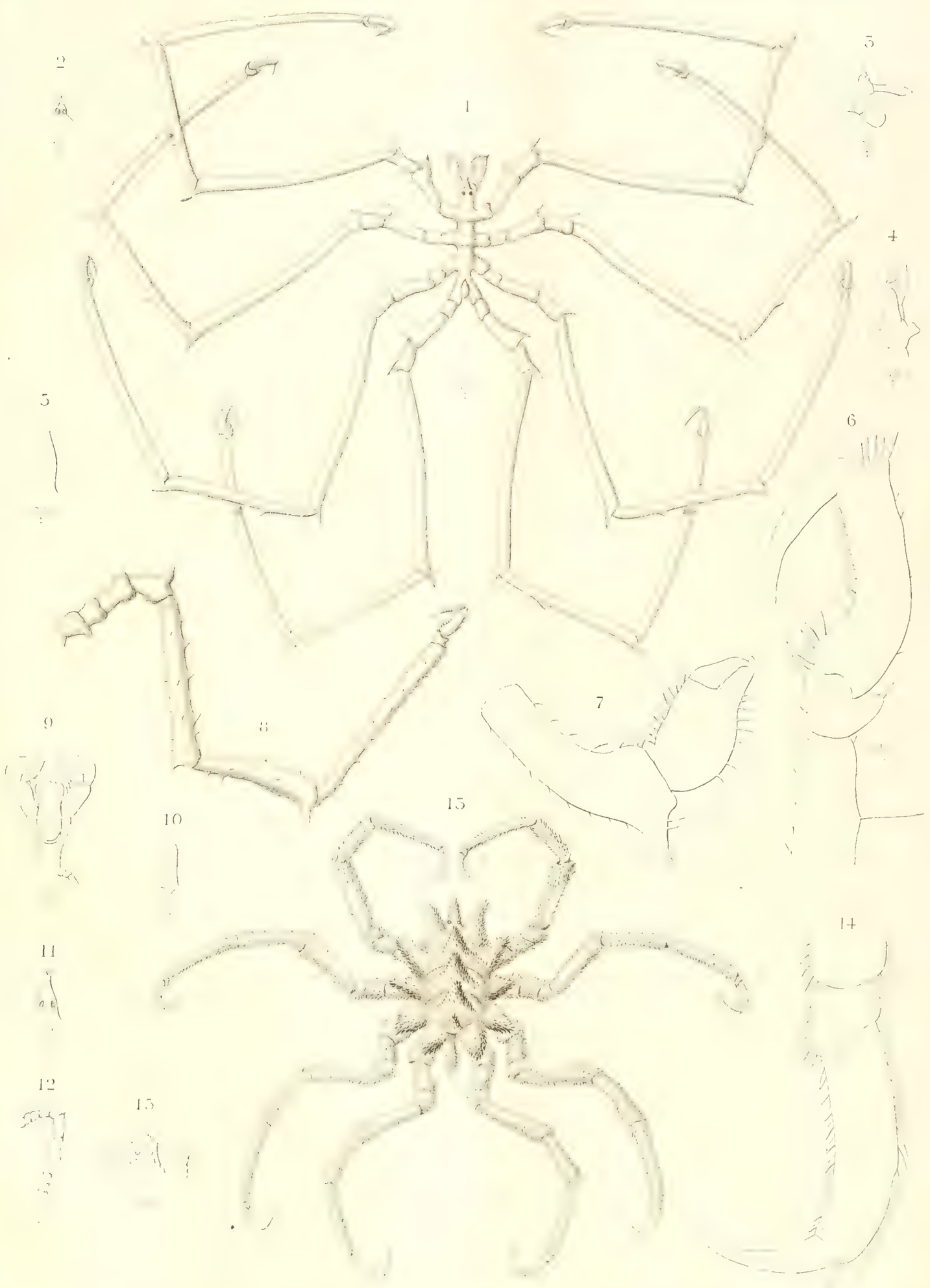
Fig. 8. Hinterbein, 5 : 1.
„ 9. Vorderteil von unten, 10 : 1.
„ 10. Rumpfanhang von hinten, 10 : 1.
„ 11. Augenhügel von hinten, 10 : 1.
„ 12. Brutbein, 10 : 1.

Böhmia tuberosa Möb.

Fig. 13. Ganzes Individuum von oben und hinten, 5 : 1.
„ 14. Fuß II, 25 : 1.

Böhmia chelata (Böhm)

Fig. 15. Vorderende des Kopfsegmentes, 10 : 1.



TAF. V

1–7 Anoplodactylus aculeatus Möb. — 8–12 Anoplodactylus spinosus Möb.
13, 14 Böhmia tuberosa Möb. — 15 Böhmia chelata (Böhm).

Tafel XXIX.

(Tafel VI.)

Tafel XXIX.

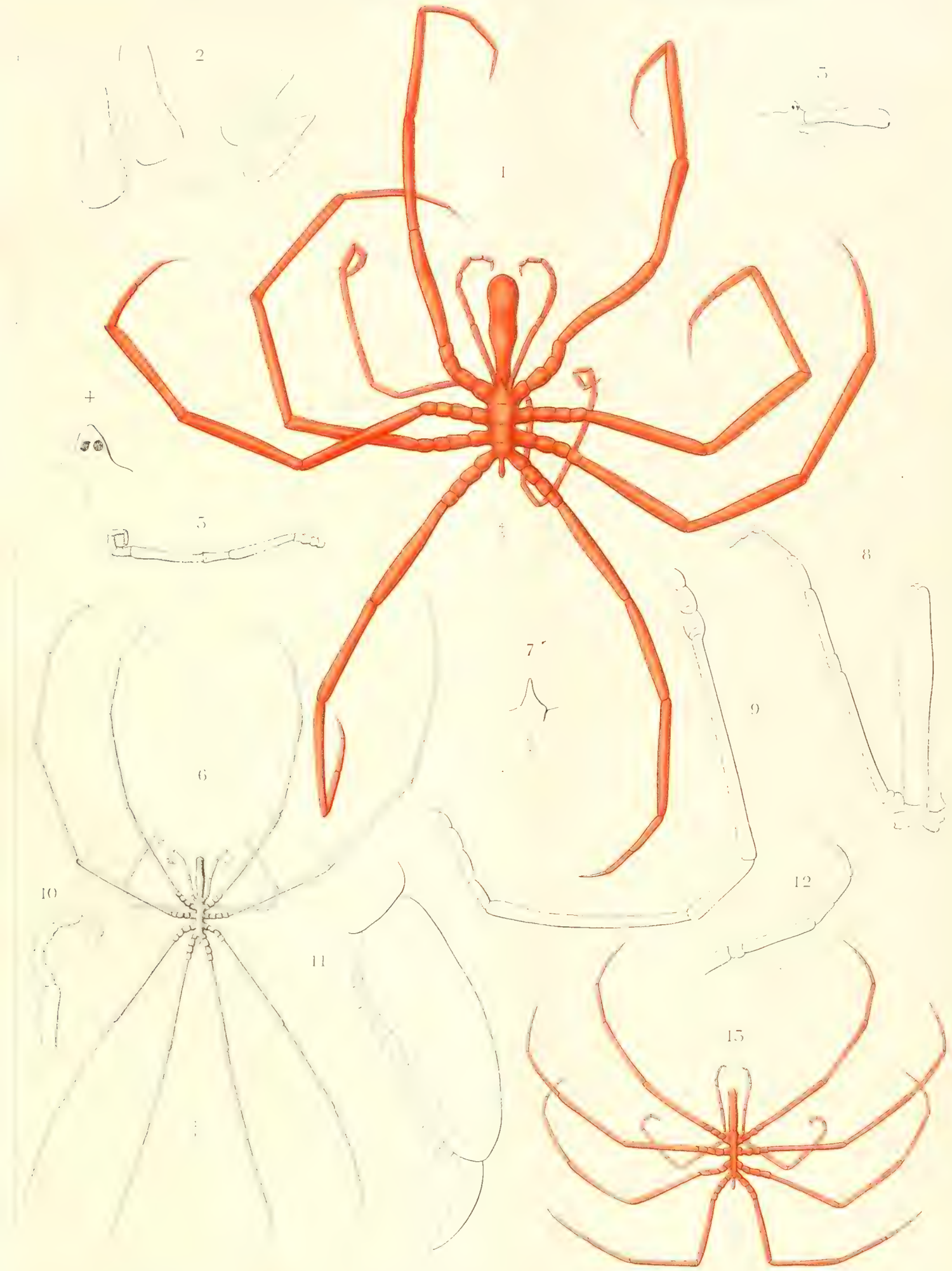
(Tafel VI.)

Colossendeis robusta Hoek

Fig. 1. *Colossendeis robusta*, etwas vergrößert, in der Farbe des lebenden Tieres.
„ 2. Vier Dornen eines Brutbeines, 30 : 1.
„ 3. Seitenansicht des Rüssels und Augenhügels in natürlicher Größe.
„ 4. Augenhügel von der rechten Seite gesehen, 4 : 1.
„ 5. Brutbein, nat. Gr.

Colossendeis angusta O. Sars

Fig. 6. *Colossendeis angusta* in natürlicher Größe aus dem Indischen Ocean, östlich von Dar-es-Salam.
„ 7. Augenhügel dieses Exemplares von rechts gesehen, 6 : 1.
„ 8. Rüssel und linke Palpe des schlanken Exemplares, welches nordwestlich von Schottland gefangen wurde, 6 : 1.
„ 9. Brutbein desselben Exemplares, 6 : 1.
„ 10. Endglieder eines Brutbeines des schlanken Exemplares von Dar-es-Salam, 6 : 1.
„ 11. Letztes Glied und Kralle des Brutbeines dieses Exemplares, 30 : 1.
„ 12. Palpe desselben, 6 : 1.
„ 13. *Colossendeis angusta*, nördlich vom Thomsonrücken in Lebensfarbe und natürlicher Größe.



z. v. K. Möbius u. Ew. H. Rübsaam x. Lith. Anst. v. A. G. Mich. Inn.

TAF. VI.

1 - 5 Colossendeis robusta Hoek — 6 - 13 Colossendeis angusta O. Sars

Tafel XXX.

(Tafel VII.)

Tafel XXX.

(Tafel VII.)

Colossendeis gibbosa Möb.

Fig. 1. Ein junges Exemplar, 3 : 1.
„ 2. Vorderkopf von oben mit Rüssel, Scheren, linker Palpe und Augen, 6 : 1.
„ 3. Scheren und Augen von oben, 8 : 1.
„ 4. Seitenansicht des Rückens, 6 : 1.
„ 5. Die letzten Glieder eines Beines, 8 : 1.

Phoxichilus clypeatus Möb.

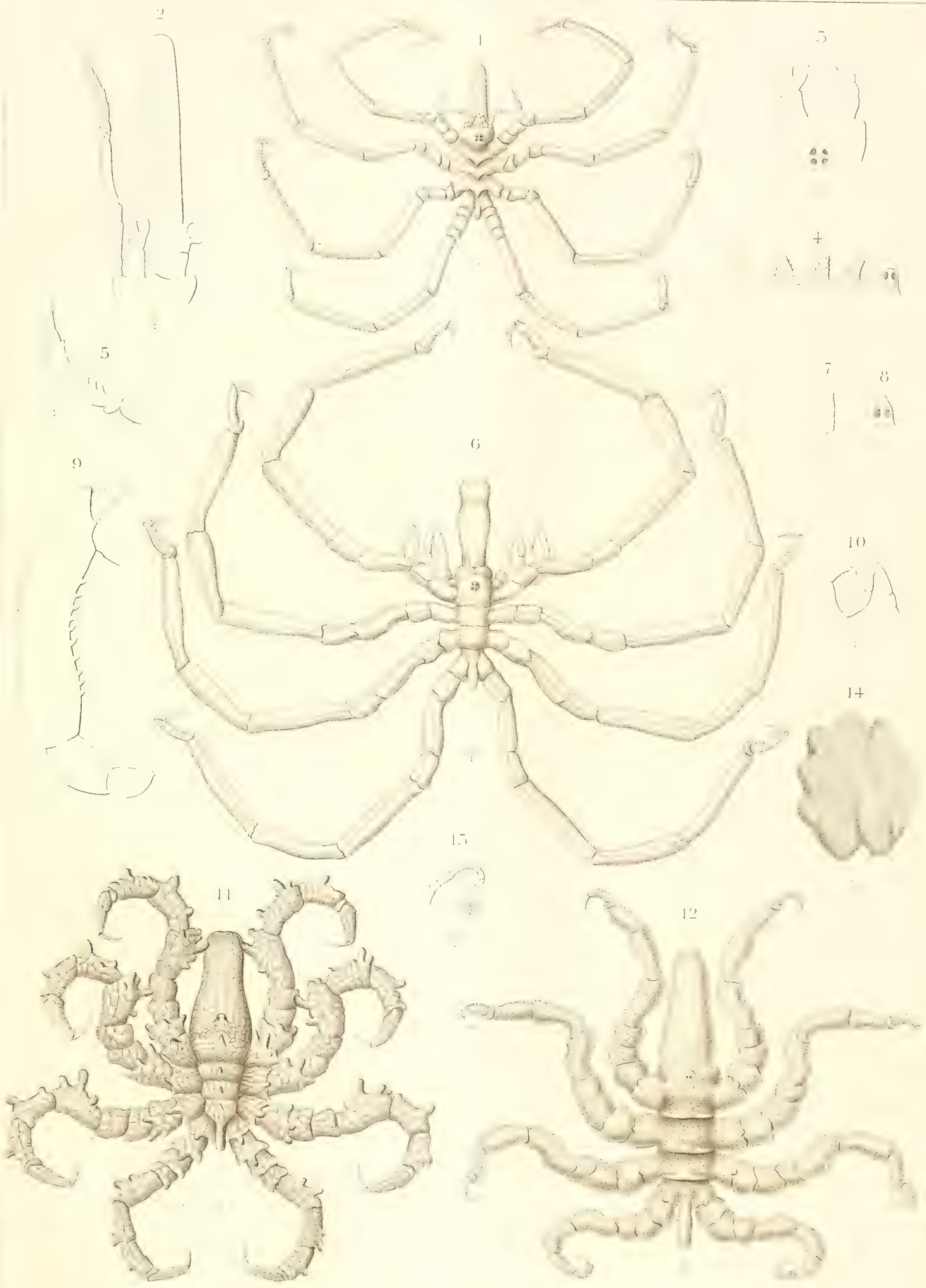
Fig. 6. Ein Exemplar von oben, 5 : 1.
„ 7. Rumpfanhang, 6 : 1.
„ 8. Augenhügel von der Seite, 6 : 1.
„ 9. Endglieder des Brutbeines, 30 : 1.
„ 10. Brutbein, 6 : 1.

Pycnogonum cataphractum Möb.

Fig. 11. Ansicht von oben, 5 : 1.

Pycnogonum magnirostre Möb.

Fig. 12. Ein Männchen, 6 : 1.
„ 13. Ein Brutbein und einige Eier, 10 : 1.
„ 14. Die ganze Eiermasse, 6 : 1.



TAF. VII.

1–5 Colossendeis gibbosa Möb. — 6–10 Phoxichilus clypeatus Möb.
11 Pycnogonum cataphractum Möb. — 12–14 Pycnogonum magnirostre Möb.

Verlag von Gustav Fischer in Jena

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00722 9149